UNIVERSIDADE POSITIVO

FABIANE ESTEFANI PADILHA REIS
MATHEUS DALMOLIN GIUSTI

ATUAÇÃO DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (NITs) ENQUANTO INTERFACE ENTRE O UNIVERSO ACADÊMICO E O AMBIENTE PRODUTIVO

CURITIBA
2022

FABIANE ESTEFANI PADILHA REIS
MATHEUS DALMOLIN GIUSTI

ATUAÇÃO DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (NITs) ENQUANTO INTERFACE ENTRE O UNIVERSO ACADÊMICO E O AMBIENTE PRODUTIVO

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Direito pelo Curso de Graduação em Direito da Universidade Positivo – UP

Prof. Dr. Anderson Marcos dos Santos

CURITIBA

2022

TERMO DE APROVAÇÃO

FABIANE ESTEFANI PADILHA REIS
MATHEUS DALMOLIN GIUSTI

ATUAÇÃO DOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (NITs) ENQUANTO INTERFACE ENTRE O UNIVERSO ACADÊMICO E O AMBIENTE PRODUTIVO

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Direito pelo Curso de Graduação em Direito da Universidade Positivo – UP

Prof. Dr. *Anderson Marcos dos Santos*
Orientador – Curso de Graduação em Direito da Universidade Positivo

Prof. Dr. *Alexandre dos Santos Cunha*
Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Positivo

Prof. Dr. *André Gambier Campos*
Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Positivo

Curitiba, 30 de novembro de 2022

Às nossas famílias.

"A ciência pertence às manifestações mais essenciais da época moderna. Uma manifestação de igual porte é a técnica maquinal. Não se deve de forma alguma compreender mal esta última, como se fosse a simples aplicação da ciência natural moderna à prática. A técnica maquinal é propriamente uma metamorfose autônoma da prática, de tal forma que ela mesma exige o emprego da ciência natural matematizada. A técnica maquinal continua sendo, até agora, a decorrência mais visível da técnica moderna, que é idêntica à essência da metafísica moderna."

Martin Heidegger (1980, p. 1)

"Estratégias de Tecnologia e Inovação não suportam interrupções, porque a instabilidade envelhece seus resultados e drena seu ímpeto. São atividades intensivas em conhecimento, fruto de redes que não respeitam fronteiras e que possuem temporalidade própria. Não são criaturas de gabinete nem de livros-texto, mas são construídas como bens públicos, que nascem do diálogo na sociedade. Por isso vivem da experimentação, da tentativa e do erro."

Glauco Arbix e *Zil Miranda* (2017, p. 1)

RESUMO

As *Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação* (ICTs) foram obrigadas pela Lei Federal nº 10.973/2004 a instituir os chamados *Núcleos de Inovação Tecnológica* (NITs), os quais possuem a finalidade de gerir a sua política institucional de inovação. Com a regulamentação do *Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação,* houve a adoção do modelo da Tríplice Hélice, buscando a interação entre universidade-indústria-governo para crescimento econômico e desenvolvimento social. Assim, foram designadas novas atribuições aos NITs (art. 16, §1º, Lei nº 10.973/2004), a fim de torná-los uma interface entre as empresas e a universidade. Em que pese haja regulamentação, pouco material há disponível quanto a sua maturidade institucional e avaliação do Marco Legal de CT&I, o que impede a análise aprofundada acerca da evolução dos NITs e se estes efetivamente cumprem todos os encargos dispostos em lei. O presente estudo, neste contexto, tem por objetivo compreender se os *Núcleos de Inovação Tecnológica* das universidades públicas da Região Sul do Brasil efetivamente atuam como interface entre o universo acadêmico e o ambiente produtivo. Para tanto, foram definidos como objetivos específicos: conhecer as dificuldades e necessidades dos gestores na rotina de administração dos núcleos; descobrir se eles incentivam a comunidade acadêmica a refletir a partir de uma lógica de empreendedorismo e inovação; identificar se realizam atividades indiretas de autogestão; explorar o papel destes órgãos na negociação e execução de negócios jurídicos de *Ciência, Tecnologia e Inovação* travados pelas *Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação*. A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica e documental de legislação, textos doutrinários, relatórios de pesquisa empírica e jurisprudência, além da elaboração de questionário para a coleta de dados. A pesquisa pode ser classificada como aplicada, com objetivo exploratório e abordagem quali-quantitativa, utilizando predominantemente o método dedutivo. O resultado do estudo evidenciou que os *Núcleos de Inovação Tecnológica* das universidades públicas da região Sul do Brasil não desempenham satisfatoriamente a sua finalidade de servirem como uma interface entre os ambientes acadêmico e o produtivo.

Palavras-chave: Instituição Científicas, Tecnológicas e de Inovação; Universidade Federal; Núcleos de Inovação Tecnológica; Marco Legal de CT&I; Tríplice Hélice da Inovação.

ABSTRACT

The *Scientific, Technological and Innovation Institutions* (ICTs) were obliged by Federal Law 10.973/2004 to establish the so-called *Technological Innovation Centers* (NITs), which have the purpose of managing their institutional innovation policy. With the regulation of the new *Legal Landmark for Science, Technology and Innovation*, the Triple Helix model was adopted, seeking the interaction between university-industry-government for economic growth and social development. Thus, new attributions were assigned to the NITs (art. 16, §1º, Law nº 10.973/2004), in order to make them an interface between companies and the university. Despite the existence of regulations, little material is available regarding their institutional maturity and the evaluation of the CT&I Legal landmark, which prevents an in-depth analysis of the evolution of the NITs and if they effectively fulfill all the duties provided by law. This study, in this context, aims to understand if the *Technological Innovation Centers* of public universities in the South Region of Brazil effectively act as an interface between the academic universe and the productive environment. For this, the following specific objectives were defined: to know the difficulties and needs of the managers in the administration routine of the centers; to discover if they encourage the academic community to reflect from a logic of entrepreneurship and innovation; to identify if they carry out indirect self-management activities; to explore the role of these organs in the negotiation and execution of legal business of Science, Technology and Innovation carried out by the Scientific, Technological and Innovation Institutions. The methodology used was a bibliographic and documental review of legislation, doctrinaire texts, empirical research reports and jurisprudence, besides the elaboration of a semi-structured questionnaire for data collection. The research can be classified as applied, with an exploratory objective and a quali-quantitative approach, predominantly using the deductive method. The result of the study evidenced that the Nuclei of Technological Innovation of the public universities of the South region of Brazil do not satisfactorily perform their purpose of serving as an interface between the academic and productive environments.

Key-words: Scientific, Technological and Innovation Institution; Federal University; Technological Innovation Centers; Legal Landmark of CT&I; Innovation Triple Helix.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....8
2 UMA INTERPRETAÇÃO ACERCA DA FINALIDADE DO NIT.....12
3 ESTUDOS ANTERIORES ACERCA DAS ICTs E DOS NITs.....23
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....31
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....39
6 CONCLUSÃO.....62
REFERÊNCIAS.....65
APÊNDICE – QUESTIONÁRIO ENCAMINHADO AOS NITs.....70

1 INTRODUÇÃO

O conceito de inovação na Lei Federal nº 13.243/2016 é estabelecido como a "introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos". Nessa esteira, o texto "O que é inovação, seus tipos, e como tal fenômeno relaciona-se como uma forte estrutura institucional para o desenvolvimento científico", de *Adriana Ferreira de Faria* (2018), expressa que a existência da inovação é pautada na geração de novo valor econômico, seja através do lançamento de novos produtos e serviços, processos tecnológicos, estruturas organizacionais ou novos métodos de marketing.

Uma figura importante neste cenário foi *Joseph Schumpeter*, amplamente reconhecido por iniciar os estudos sobre a Economia da Inovação, como tal, conceituou o termo. No livro "A universidade mercantil: um estudo sobre a universidade pública e capital privado", *Leonardo de Freitas Sacramento* (2019, p.63) explica que para o economista a inovação pode ser delimitada do seguinte modo:

> *Inovação se refere a uma mudança descontínua que afeta um dado equilíbrio nas relações econômicas estabelecidas, podendo ser entendida como um mecanismo endógeno, pertencente às relações econômicas de produção que leva ao desenvolvimento. Consiste na ruptura capaz de revolucionar a produção*.

À vista disso, as hipóteses expostas por *Schumpeter* envolvem a introdução de um novo produto, seja uma nova invenção ou a melhora da qualidade de produto já existente, a introdução de um novo método de produção em empresa específica e, por fim, nova fonte de insumos (FARIA, 2018). Similarmente, no texto "Políticas de inovação em nova chave" de *Glauco Arbix e Zil Miranda* (2017), explica-se que a inovação consiste, em síntese, no aperfeiçoamento de determinado trabalho, tornando-o mais inteligente e aumentando a produtividade, ou seja, são os "processos interativos que capacitam o conhecimento a movimentar as engrenagens da economia".

Acerca da importância desta pauta no Brasil, os autores pontuam que a inovação é uma demanda político-econômica urgente no país, visto que países desenvolvidos se preocupam constantemente com a aplicação de novas tecnologias às indústrias, serviços e agricultura, enquanto o Brasil foca em sair da recessão causada por más decisões políticas. Assim, a tecnologia e a inovação são tratadas como "subproduto do funcionamento da economia, cujo desenvolvimento adviria naturalmente de crescimento", quando, na realidade, estas são ferramentas primordiais para impulsionar o crescimento e a recuperação econômica. Concluem, ao final, que "o país navega na contramão da estratégia adotada por diversas outras economias, que investem

mais em tecnologia a fim de manter ou conquistar protagonismo internacional" (ARBIX; MIRANDA, 2017, p. 9).

O Brasil, neste contexto e visando incentivar a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, adotou o modelo da Tríplice Hélice desenvolvido por *Henry Etzkowitz* e *Loet Leydesdorff*, o qual busca a interação entre Universidade, Governo e o setor Empresarial, sendo estes os responsáveis pelo processo de inovação (MELLO, *et al*, 2016). No modelo mencionado, a responsabilidade de atuar como interface entre as instituições é do parque, da incubadora, do polo, das fundações e dos NITs (PEREGRINO, 2019). O presente estudo limitar-se-á a análise deste último como interface entre o universo acadêmico e o ambiente produtivo, para tanto, necessário compreender de que forma ele está regulamentado na legislação.

O primeiro conceito legal de inovação foi concebido em 2004, a partir da promulgação da Lei Federal nº 10.973 (DUBEUX, *et al*, 2020, p. 84), a qual dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Ela previu a categoria denominada *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação* – ICT, pessoa jurídica ou órgão da administração pública em cuja missão institucional conste a execução de atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico (art. 2º, inc. IV). Determinou, em continuidade, que cada ICT deve instituir um *Núcleo de Inovação Tecnológica* – NIT com o objetivo de gerir a sua política institucional de inovação e demais atribuições legalmente previstas. Citada Lei de Inovação de 2004 foi reformada com o advento da Lei Federal nº 13.243/2016. Ela, junto do Decreto Federal nº 9.283/2018 e da Emenda Constitucional nº 85/2015, formam o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação. Tem-se, como exemplo de novidade implementada pela alteração legislativa, o rol de novas atribuições mínimas dos NITs, constante ao parágrafo primeiro do seu art. 16. Com ela, ele deixou de ter foco apenas para funções cartoriais, como o registro de patentes, passando a atuar em negociação e formalização das parcerias com empresas (MEDEIROS, 2019).

Considerando as novas incumbências, verifica-se a prevalência da atuação do *Núcleo de Inovação Tecnológica* como elo faltante entre a universidade, o governo e o ambiente produtivo, tendo em vista constar no rol do art. 16 atividades como prospecção tecnológica, desenvolvimento de estudos e estratégias, acompanhamento do relacionamento da *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação* com empresas e negociação. Inobstante a proeminência dos NIT, no entanto, pouca informação há disponível acerca das suas rotinas, estrutura, maturidades institucionais, opiniões quanto aos institutos do *Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação* e, principalmente, quanto a sua atuação como interface. A escassez de material impede a

análise aprofundada da efetividade do Marco Legal e da evolução dos NITs. Ante o exposto, a pesquisa aqui proposta, inserindo-se nesta problemática, almejará buscar resposta para o seguinte problema de pesquisa: Os *Núcleos de Inovação Tecnológica* das Universidades Federais da região Sul do Brasil desempenham satisfatoriamente o papel como interface entre o universo acadêmico e o ambiente produtivo?

A produção e compilação de dados sobre o tema revela-se, portanto, pertinente na medida em que publicizará a atuação destas estruturas pouco conhecidas, aperfeiçoará a autoconsciência dos agentes delas participantes e dos responsáveis pelas elaborações das políticas e normas tangentes a ciência, tecnologia e inovação, além de demonstrar a relevância dos NITs no modelo da Tríplice Hélice, possibilitando que o *Marco Legal de CT&I* não se torne letra-morta.

O objetivo geral deste estudo, dada esta dinâmica, é compreender se os *Núcleos de Inovação Tecnológica* das universidades públicas da região Sul do Brasil executam as atividades concernentes a função de interface. Para possibilitar tal conclusão, definiram-se como objetivos específicos: *a*) conhecer as dificuldades e necessidades dos gestores na rotina de administração dos NITs; *b*) descobrir se os NITs incentivam a comunidade acadêmica a refletir a partir de uma lógica de empreendedorismo e inovação; *c*) identificar se os NITs realizam atividades indiretas de autogestão, como a elaboração de estatísticas, a fim de potencializar as atividades-fim; e *d*) explorar o papel dos NITs na negociação e execução de negócios jurídicos de CT&I travados pelas ICTs.

A pesquisa é caracterizada como predominantemente dedutiva (CAPPI, 2017), partindo, inicialmente, da revisão bibliográfica de legislação, textos doutrinários, relatórios de pesquisa empírica e jurisprudência. Formulou-se, de início, uma construção teórica geral acerca dos *Núcleos de Inovação Tecnológica*. Utilizando-se dela, em seguida, elaborou-se um questionário direcionado aos gestores de cada NIT das Universidades Federais da região Sul do Brasil. A relação delas foi obtida através de consulta ao *Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior* – Cadastro e-MEC. Vinte perguntas formam formuladas. Inquerem, quanto ao seu conteúdo, a caracterização desses órgãos, a arrecadação financeira, a cultura de inovação, a prospecção interna e externa, estratégias de angariação de relações jurídicas e, por fim, a negociação. O formulário foi respondido por 8 das 11 instituições delimitadas e, após findado o prazo para coleta dos dados, estes foram categorizados e transformados em estatística na forma de gráfico e tabela.

Este trabalho encontra-se dividido em cinco capítulos, para além da presente introdução. Realizou-se, na primeira, uma revisão bibliográfica com relação aos *Núcleos de Inovação Tecnológica* e temas correlatos com a finalidade de ampliar as noções acerca do objeto deste

estudo e mobilizar um repertório à elaboração das perguntas feitas aos gestores entrevistados. Em um segundo momento, arrolou-se relatórios de pesquisas empíricas anteriores acerca das *Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação* e, conforme pertinente, resumiu-se alguns dos seus achados. No terceiro capítulo, explanou-se sobre os procedimentos metodológicos deste trabalho. No quarto capítulo, expôs-se os dados colhidos através do questionário, bem como apontou-se as discussões vinculadas a cada pergunta através de comparações com os capítulos 1 e 2. Na Conclusão, por fim, constam as considerações finais.

2 UMA INTERPRETAÇÃO ACERCA DA FINALIDADE DOS NITs

A Lei Federal nº 10.973/2004, a qual dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, instituiu a categoria de *Instituição Científica, Tecnológica*, atualmente expandida para *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação* – ICT, pela Lei nº 13.243/2016. Sem pretender criar um novo tipo de instituição, esta categoria amolda-se a qualquer órgão ou entidade da Administração Pública ou pessoa jurídica sem fim lucrativo sediada no Brasil que tenha por finalidade a pesquisa científica ou tecnológica ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos (art. 2º, inc. V). Tem-se, deste modo, um amplo conjunto de instituições aptas a caracterizarem-se como ICT, como, *exempli gratia*, as Instituições de Ensino Superior – IES, museus e Centros de Formação Militar.

O reconhecimento de uma *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação*, dada a relevância, foi objeto de discussão pela *Câmara Permanente da Ciência, Tecnologia e Inovação* – CP-CT&I da *Procuradoria-Geral Federal*. Lavrou-se como produto, na ocasião, o Parecer nº 04/2020/CP-CT&I/PGF/AGU, cujo conteúdo, vez que aprovado pelo *Procurador-Geral Federal*, goza de observância cogente no âmbito da Administração Pública Federal. Da referenciada manifestação, compete citar:

> *31. Diante deste contexto, é possível afirmar que a interpretação sobre a qualificação de uma ICT não deve ser restritiva, uma vez que aquela desempena atividade que deve ser estimulada pelo Estado [...].*
> *38. [...] os requisitos legais exigidos para o enquadramento jurídico de uma instituição como Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação – ICT, nos termos do art. 2º, inciso V, da Lei nº 10.973/2004, podem ser agrupados da seguinte forma:*
> *1. para ser ICT pública: ser integrante da administração pública direta ou indireta;*
> *2. para ser ICT privada: ser pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País;*
> *3. para ambas: que inclua em sua missão institucional ou objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos.* (grifou-se)

O enquadramento de um órgão ou entidade pública como *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação*, de um ponto de vista realista do direito, conforme explica o Procurador Federal *Bruno Monteiro Portela* (DUBEUX, et al, 2020), ocorrerá com a manifestação da Consultoria Jurídica quanto a legalidade do aperfeiçoamento de um ato jurídico regulado pelo Marco Legal da Inovação. Melhor explicando, a Lei de Licitações e Contratações Administrativas (art. 38, par. ún., Lei nº 8.666/93) determina que a Administração Pública deve encaminhar as minutas dos seus ajustes para serem, ante a prática, examinadas e aprovadas pela assessoria jurídica, como requisito procedimental de validade. No momento em que receber uma minuta na qual o consulente configura como ICT, a consultoria terá de dizer se ele realmente o é, para

poder aferir a licitude do ato jurídico pretendido. Nos termos empregados pelo citado Procurador:

> *Frisa-se, então, consoante o conceito apresentado acima, que o órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos prescindem de um carimbo oficial ou chancela institucional para ser qualificada como ICT, bastando apenas cumprir com os requisitos legais requeridos no conceito legal de Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação. No caso das ICTs públicas, o reconhecimento da natureza jurídica de ICT será realizado no momento da utilização de qualquer dos instrumentos jurídicos da Lei, através da avaliação da legalidade do ato administrativo, via posicionamento técnico e jurídico da entidade ou do órgão público.* (DUBEUX, *et al*, 2020, p. 90)

Interpretamos, em complemento à exposição de *Bruno Monteiro Portela*, que, pelo *caput* do art. 16 e pelo do art. 15-A da 10.973/2004, nela incluído pela Lei nº 10.973/2004, o órgão ou a entidade da Administração Pública que preencherem os requisitos exigidos para o enquadramento como *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação*, estão obrigados a declarar-se como tal. Isto, pois, o referido artigo determina que "a ICT de direito público *deverá* instituir sua política de inovação", bem como, *"deverá* dispor de *Núcleo de Inovação Tecnóloga"*. Inexiste margem, portanto, para que a instituição pública habilitada nos termos do inciso V do art. 2º da Lei nº 10.973/2004 omita-se de lavrar sua Política de Inovação e, consequentemente, de reconhecer-se como *Científica, Tecnológica e de Inovação.*

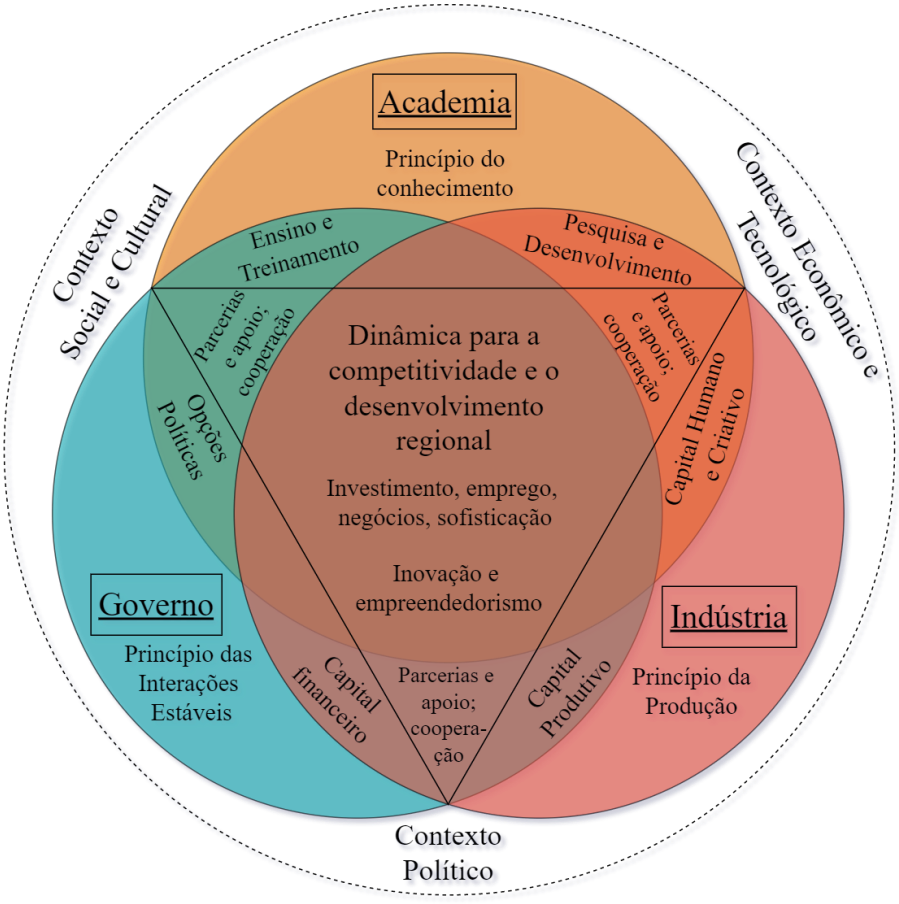
A Lei nº 10.973/2004, reformada pela Lei nº 13.243/2016, junto do seu Decreto Federal regulamentador nº 9.283/2018 e da Emenda Constitucional nº 85/2015 — que concedeu a redação atual dos arts. 218 a 219-B da Constituição da República —, formam o chamado *Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação* – CT&I. Com o seu advento, conforme a *Câmara Permanente de CT&I* da *Procuradoria-Geral Federal* (2020), o apoio, o estímulo e o incentivo à inovação, pela primeira vez passaram a constituir um dever estatal, de mesmo modo que se atribuiu ao Estado a responsabilidade de articular as relações das *Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação*, sejam aquelas as dentre si, ou as com o setor produtivo. *Leopoldo Gomes Munaro* e *Caio Márcio Melo Barbosa* (DUBEUX, *et al*, 2020, p. 105) afirmam, em mesmo sentido, que o Novo Marco Legal promoveu um rearranjo no ordenamento jurídico pátrio para o estímulo da CT&I, alçando às finalidades públicas do Estado Brasileiro a "geração de serviços, processos e produtos inovadores" e a "difusão e transferência de tecnologia", a serem buscados por toda a sociedade, mediante a interação de determinados atores.

O *Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação*, observa o ex-ministro de Estado *Marco Antonio Raupp*, ambicionou a articulação de um *Sistema Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação* que atendesse à expectativa dos praticantes dessas atividades em vê-las "incorporadas de forma efetiva aos processos produtivos e de gestão nos vários setores

econômicos, sociais e governamentais do país" em regime de "colaboração virtuosa". Trata-se, pois, de uma tentativa de oferecer espaço jurídico e ferramental para o rompimento da histórica segregação brasileira entre o universo da geração de conhecimento, restrito aos institutos e universidades — predominantemente, estatais —, e o das instituições capazes de transformá-lo em bens com valor econômico — majoritariamente empresas e privadas. (RAUPP, 2021)

O Marco Legal de CT&I, de fato, deliberadamente adotou, no que tange a normatização do relacionamento dos atores do *Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação*, o modelo da Tríplice Hélice da Inovação, conforme elucidam *Leopoldo Gomes Munaro* e *Caio Márcio Melo Barbosa* (DUBEUX, *et al*, 2020, p. 105). Esta abordagem, originada pelo sociólogo norte-americano *Henry Etzkowitz*, propõem que "as interações universidade-indústria-governo, que formam uma 'hélice tríplice' de inovação e empreendedorismo, são a chave para o crescimento econômico e o desenvolvimento social baseados no conhecimento." Cada um destes três grupos de instituições preservará a sua independência e individualidade, porém, devendo haver interseções entre eles, donde formar-se-ão organizações hibridas. (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017, pp. 23-26)

FIGURA 1 – MODELO DA TRÍPLICE HÉLICE



FONTE: Adaptada de Farinha e Ferreira (2013).

A Tríplice Hélice da Inovação identifica-se como um "guia de políticas e práticas" e como "um modelo universal de inovação", o "segredo por trás do desenvolvimento do *Vale do Silício* por meio da inovação sustentável e do empreendedorismo". Ele coloca-se como uma superação do paradigma ordinário anterior, no qual universidades, empresas e Estado atuavam absolutamente separados, estabelecendo entre si, no máximo, relações bilaterais. Segundo os seus defensores, lastreados nas reflexões de *Georg Simmel*, a nova tríade é naturalmente superior, vez que "a introdução de um terceiro elemento desapaixonado" potencialmente reduziria a "tendência à *superidentificação* [hiperacordo, amor], de um lado, e ao *superdivisionismo* [conflito excessivo, divórcio] de outro", às quais estariam fadadas as relações bilaterais. Modelos com mais hélices também não serviriam, pois eles sempre acabariam desmembrados em díades, ou em uma tríade mais elemento isolado. (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017, pp. 1, 23-26)

Henry Etzkowitz e *Chunyan Zhou* afirmam que a sociedade industrial, focada na fabricação de bens tangíveis, é suplantada por uma baseada no conhecimento. Nesta nova configuração, a inovação, tida como motor do desenvolvimento econômico e social, depende cada vez mais da inovação. Disto resultaria a necessidade de inclusão das universidades no processo de desenvolvimento, e como uma peça-chave dele. Elas seriam pertinentes neste contexto por possuírem uma natureza de "produtoras de novidades". Enquanto o governo e as indústrias tenderiam à ossificação, o constante fluxo de capital humano (alunos), o qual é intrínseco às universidades, garantia continuamente novas ideias. Assim, do ponto de vista externo, "universidade está deixando de ter um papel social secundário, ainda que importante, de prover ensino superior e pesquisa, e está assumindo um papel primordial equivalente ao da indústria e do governo". (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017, pp. 1, 23-26). Continuam os autores (2017, p. 25):

> *Em contraste com teorias que enfatizam o papel do governo ou das empresas na inovação, a Hélice Tríplice foca a universidade como fonte de empreendedorismo, tecnologia e inovação, bem como de pesquisa crítica, educação e preservação e renovação do patrimônio cultural. É a introdução desse terceiro elemento, a universidade/academia, dedicada à produção e disseminação criativas de novo conhecimento sob a forma de ideias e tecnologias, que constitui a 'grande transformação' da era atual – após a grande transformação do século XVIII, que criou a dupla hélice do governo-indústria, com os seus dois formatos: o estatista e o laissez-faire (Polanyi, 1944). Ao contrário das previsões pessimistas de declínio acadêmico, a tese da Hélice Tríplice sustenta que a universidade aprimora a si mesma e o seu papel na sociedade ao integrar numa relação produtiva novas missões às antigas e vice-versa. O mundo acadêmico está entrando na era da universidade empreendedora (Etzkowitz, 1983).*

Internamente, também a universidade se reconfigura. Segundo *Etzkowitz* (2013; 2014), está-se a observar uma segunda revolução acadêmica. A primeira teria ocorrido no final do século XIX, quando, à esteira das ideias de *Wilhelm von Humboldt*, a *Universidade de Berlim* agregara a pesquisa dentre as suas funções, junto à tarefa tradicional de ensinar. Apesar da

passagem de um modelo medieval para um voltado à pesquisa, a universidade permaneceria sendo uma "Torre de Marfim". Apenas com a segunda revolução ela passaria a buscar as implicações úteis do conhecimento e a estreitar a sua relação com os usuários dele. Na nova universidade, agora empreendedora, para os professores e alunos apenas a pesquisa não mais bastaria. Seria necessário, também, buscar ativamente resultados úteis para elas. Nas palavras do autor, "o envolvimento acadêmico na transferência de tecnologia, formação de empresas e desenvolvimento regional significa a transição de uma universidade de pesquisa para uma universidade empreendedora como ideal acadêmico" (ETZKOWITZ, 2014, p. 2). Tal transição teria como marco inicial a fundação do *Instituto de Tecnologia de Massachusetts* – MIT, em 1862, a partir de uma concessão de terras para a criação de uma academia "focada em engenharia para infundir avanços científicos na indústria local". Em síntese, assim teoriza *Etzkowitz* (2013, p. 2):

> *A universidade empreendedora é um fenômeno emergente resultante da elaboração de uma 'lógica interna' do desenvolvimento acadêmico que anteriormente expandia o empreendimento acadêmico de conservador para gerador de conhecimento. Originada como uma instituição medieval para a conservação e transmissão do conhecimento, a universidade evoluiu ao longo dos séculos para uma instituição na qual o conhecimento além de criado, é colocado em uso. A pesquisa tornou-se uma parte indissociável do processo de ensino, pois o ensino se estendeu da disseminação do conhecimento disponível para incluir metodologias que recuperam o conhecimento perdido. A pesquisa foi expandida para um número crescente de disciplinas à medida que métodos confiáveis foram formulados, permitindo que os alunos participassem da criação de novos conhecimentos como parte de sua formação. Naturalmente, o que foi encontrado foi reinterpretado à luz dos interesses atuais como parte da recuperação de textos clássicos. Implicações práticas foram discernidas em alguns desses resultados de pesquisa, especialmente nas ciências, e foram tomadas medidas para colocá-los em uso. A transição acadêmica empreendedora é a próxima etapa no desenvolvimento de uma instituição única que incorpora e amplia objetivos anteriores. Assim como a pesquisa estava ligada à educação na universidade de pesquisa, uma terceira missão para o desenvolvimento econômico, social e regional é uma instanciação organizacional da dialética hegeliana em que elementos do antigo modelo são mantidos e transformados como parte de uma nova síntese, que vem a ser a universidade empreendedora.*

A Lei nº 10.973/2004, ao seu art. 16, determinou que as *Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação* públicas deverão dispor de um *Núcleo de Inovação Tecnológica* – NIT, próprio ou em associação, para gerir a sua Política de Inovação. Poderá ter a natureza jurídica de órgão ou gozar de personalidade jurídica própria, na forma de entidade privada sem fins lucrativos. No primeiro caso, está limitado ao Regime Jurídico de Direito Público. Na segunda hipótese, está autorizado a assumir, inclusive, a forma de Fundação de Apoio, com fulcro no parágrafo oitavo do art. 1º da Lei nº 8.957/94. *Leopoldo Gomes Munaro* e *Caio Marcio Melo Barbosa* (DUBEUX, *et al*, 2020, p. 122) vislumbram, ainda, a possibilidade de uma ICT optar

por um "NIT misto", quando, mesmo vinculando-se a um NIT externo, ela preserva internamente parte das atribuições típicas de um *Núcleo de Inovação*.

O *Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação* – MCTI, por exemplo, determinou, através da Portaria nº 251/2014, que as suas dezesseis Unidades de Pesquisa, na condição de ICTs, deverão associar-se em Arranjos de Núcleos de Inovação Tecnológica (art. 9º, *caput*). A normativa possibilita que outras *Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação* associem-se mediante aprovação e compatibilidade nas políticas internas de inovação (art. 11). Existem, atualmente, quatro deles: *a*) Arranjo NIT Rio; *b*) Arranjo NIT Mantiqueira; *c*) Arranjo NIT Amazônia Oriental; e *d*) Arranjo NIT Amazônia Ocidental. Deverão operar dentre si em forma de rede colaborativa (art. 9º, par. ún.). Inobstante o édito tenha incumbido os arranjos de todas as atribuições típicas de um NIT (art. 12), as ICTs a eles associadas podem organizar os seus próprios *Núcleos de Inovação Tecnológica* (art. 13). Assim, aquelas que optarem por criá-lo, terão um NIT misto, já os demais um externo em associação.

Aos *Núcleos de Inovação Tecnológica*, neste contexto do Novo Marco Legal de *Ciência, Tecnologia e Inovação*, grande responsabilidade foi-lhes destinada. Serão os responsáveis, internamente às ICTs, não somente por gerenciar toda a sua Política de Inovação, mas, também, conforme o parágrafo primeiro do art. 16 da Lei nº 10.973/2004, por *a*) promover e acompanhar o relacionamento com empresas, *b*) prospectar e opinar sobre propriedade intelectual, tecnologia e inteligência competitiva, e *c*) zelar pela proteção, licenciamento e transferência de criações e inovações e acompanhar os seus processamentos. Ambiciona-se dos NITs, mesmo que implicitamente, uma atuação no sentido de disseminar a cultura de inovação e desenvolvimento dentre agentes públicos e privados, conforme aferem *Ferreira*, *Teixeira* e *Flôr* (2016). Busca-se, com isso, estimular o desenvolvimento de estratégias de expansão no campo da inovação, visando, inclusive, atrair capital e empreendimento estrangeiros para o Brasil e alçar centros de pesquisa e desenvolvimento de vulto internacional. As atualizações normativas atribuíram aos *Núcleos de Inovação Tecnológica*, portanto, a responsabilidade de atuar como mediador e alavanca para alianças no âmbito da sua respectiva *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação* (MEDEIROS, 2019).

Leopoldo Gomes Munaro e *Caio Marcio Melo Barbosa* (DUBEUX, *et al*, 2020, p. 127), observam que as atribuições do *Núcleo de Inovação Tecnológica*, para além das mínimas conferidas pelo art. 16 da Lei nº 10.973/2004 (competências *ex lege*), podem ter origem em regulamentos internos da ICT a qual pertente ou, caso ele gozar de personalidade jurídica própria, por negócio jurídico com a ICT para a qual atua (competências *ex voluntate*). O parágrafo segundo do art. 16 permite, ademais, a delegação para o gestor do NIT a representação de toda

a *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação* em questões no âmbito de sua Política de Inovação.

Ancorados nas exposições de *Leopoldo Munaro* e *Caio Barbosa* (DUBEUX, *et al*, 2020, pp. 103-132) e de *Juliana Corrêa Crepalde Medeiros* (2019; 2020a; 2020b), afirmamos que, em síntese, a finalidade do *Núcleo de Inovação Tecnológica*, da qual derivam as suas atribuições, é dúplice. A nível micro, ele herda as funções cartoriais, comerciais e contábeis típicas de um escritório de transferência de tecnologia (*technology trasfer office*), o modelo internacional serviu-lhe de base. Supera-o, porém, pois vai além da proteção (registro e patenteamento) e da negociação (transferência, licenciamento e cessão) de propriedade intelectual. Incumbiram-lhe de compor a tenção existente entre a política de inovação positivada (geral e abstrata), as vocações internas de cada *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação* e as políticas industriais e de fomento do local em que está inserida (específicas e concretas). Considerará, para tanto, as pretensões e os recursos humanos e infraestruturais da sua ICT, afetando-os à inovação e ao empreendedorismo. Já ao nível macro, o fim dos NITs é servir de interface das ICTs com o setor produtivo e com o governo, no que tange CT&I, e compelir esta tríade a relacionar-se. Isso implica em dizer que, de um ponto de vista externo do *Sistema Nacional de Inovação*, a sua finalidade é operar ativamente como motor — não necessariamente exclusivo — de todo o sistema (a tríplice hélice). Foi ele pensado, neste sentido, como mecanismo de garantia de que o Marco Legal de CT&I não se tornará letra-morta, o que, segundo *Leopoldo Munaro* e *Caio Barbosa* (DUBEUX, *et al*, 2020, pp. 103-104), teria ocorrido com a Lei de Inovação de 2004.

Densificando as atribuições do *Núcleo de Inovação Tecnológica* para uma sistematização mais operacionalizável, formulamos a seguinte lista de atividades, com inspiração no estudo de *Alves, Amarante Segundo* e *Sampaio* (2015):

a) proteção de Propriedade Intelectual (patenteamento e registro), bem como, celebração e gerenciamento de negócios jurídicos para o seu trânsito (como transferência, cessão, licenciamento);

b) celebração e gerenciamento de negócios jurídicos para a execução de projetos PD&I (como contratos, convênios, acordo de parceria, termo de cooperação técnica);

c) cultivo de uma cultura de inovação e de empreendedorismo, principalmente interna à instituição, mas, também, a ela externa;

d) gestão ou apoio de Ambientes Promotores da Inovação (como parques e polos tecnológicos e incubadoras de empresas);

e) atendimento às demandas de inventores independentes; e

f) realização de prospecção interna (quanto às potencialidades da ICT) e externa (identificar possíveis clientes, parceiros, fomentadores, etc. e deles aproximar-se).

A relevância dos *Núcleos de Inovação Tecnológica* como um dos atores do *Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação* pode ser também aferida através dos critérios utilizados pelo *Global Innovation Index* – GII. Este rank, criado em 2007 e editado anualmente pela *Universidade de Cornell*, pelo *Instituto Europeu de Administração de Empresas* – INSEAD e pela *Organização Mundial da Propriedade Intelectual* – OMPI, classifica os países conforme a Eficiência em Inovação de cada um. A posição do Brasil em 2022, ano do mais recente relatório publicado, foi a 54ª de 132 economias avaliadas. Estas, juntas, representam, aproximadamente, 93,5% da população e 97,4% do PIB mundial. Em 2021, o Brasil ficou em 57ª posição. Em 2020 e em 2019, ele havia ficado, respectivamente, em 62ª e em 66ª posição, entre os 131 países então avaliados (INSEAD; UNIVERSIDADE DE CORNELL; OMPI, 2020; 2021; 2022).

O Índice de Eficiência em Inovação, utilizado pelo *Global Innovation Index* para formular a classificação, é calculado a partir do potencial (subíndice de insumos de inovação) e do sucesso inovativo (subíndice de produtos de inovação) de cada país, mencionados através de 81 indicadores. A competência dos NITs possibilita-os atuar, direta ou indiretamente, no melhoramento de, pelo menos, 20 deles, como, por exemplo, colaboração em pesquisa entre universidades e empresas (indicador nº 5.2.1), produtos de alta e alta-média tecnologia (nº 6.2.5) e exportações de produtos criativos (nº 7.2.5).

A bibliografia acerca do atual estado da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil também tende a apontar, dentre as dimensões que considera mais críticas, áreas sobre as quais os *Núcleos de Inovação Tecnológica* têm por finalidade intervir. Os Advogados da União *Bruno Monteiro Portela* e *Rafael Dubeux* (pp. 44 e 45), por exemplo, ao traçarem um balanço crítico do cenário nacional e proporem sugestões, citam a necessidade de maior investimento material em CT&I, de alinhamento entre o setor produtivo e a academia e de definição de prioridades estratégicas. *In verbis:*

> *Os desafios e obstáculos para o avanço tecnológico brasileiro são conhecidos e passam pelo baixo nível de concorrência entre os setores de grande complexidade tecnológica, custo elevado de oportunidade da inovação, baixa qualidade do capital humano, infraestrutura precária e ambiente de negócios tortuoso, sem adentrar anda um dos maiores entraves, qual seja, a falta de recursos voltados para a inovação. [...] A agenda de inovação no Brasil precisa focar necessariamente no engajamento da economia global, no alinhamento de políticas industriais e de inovação, no estímulo a alianças entre o setor produtivo e a academia, no fomento a inovações*

> *governamentais e na definição de prioridades estratégicas. Nessa toada, o Poder Público com o escopo de estimular o desenvolvimento de mercados para produtos e serviços inovadores necessita apoiar a criação e o desenvolvimento de startups no mercado brasileiro e internacional, incentivar a sustentabilidade economia de ambientes promotores de inovação, fomentar o aumento da produtividade e competitividade das empresas brasileiras e apoiar a adoção de tecnologias da Quarta Revolução Indústrial.*

O alinhamento de políticas industriais e de inovação de que falam os advogados da união é competência expressa dos *Núcleos de Inovação Tecnológica*, conforme inciso IX do parágrafo primeiro do art. 16 da Lei nº 10.973/2004. Dele poderão advir parcela significativa de recursos, aptos a fortalecer toda a infraestrutura da *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação.* A definição de prioridades estratégicas, igualmente, perpassa pela atuação dos NITs, enquanto responsáveis, nos termos dos incisos VII e VIII do citado dispositivo, pelo desenvolvimento de estudos de prospecção tecnológica, inteligência competitiva e à transferência de inovação.

Juliana Corrêa Crepalde Medeiros (2020b), agrega que "a importância desses NITs, para Rosa e Frega (2017), vem do fato de que pesquisadores das ICTs geralmente desconhecem o potencial de aplicabilidade de suas invenções, bem como os mecanismos de transferência de tecnologia existentes nas universidades.". Esta observação é especialmente relevante na medida em que possibilita pensar a dimensão do papel do *Núcleo de Inovação* enquanto elo entre o setor empresarial e o produtor de conhecimento. Trata-se de uma interface que transcende a função meramente jurídica-negocial. Ela adentra em um campo quase antropológico de, ao interesse da sua *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação*, olhar para ela, que é guiada por uma cultura científica própria, a partir da lógica do ambiente produtivo. A eficácia de um NIT, nesta esteira, demandará a compreensão destas duas visões de mundo distintas e da capacidade de traduzi-las mutualmente. Se, de um lado, o pesquisador precisa ser cientificado do valor econômico daquilo que tem a oferecer, de como proteger e explorá-lo, também a indústria necessita ser apresentada ao portfólio da ICT.

Ponto sobressalente nos textos que abordam o *Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação* e a tríplice hélice é a presença de uma promessa ou expectativa de que a atuação das universidades nesta lógica as levaria a aferirem uma arrecadação financeira relevante. *João Maria de Oliveira* (2009, p. 71), em texto publicado pelo *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada* – Ipea, por exemplo, ressalta como "criação de escritórios de transferência de tecnologia (ou de licenciamento), o estabelecimento de parques tecnológicos e incubadoras entre tantas iniciativas" podem "gerar receita para a universidade". Os teóricos da tríplice hélice são, em grande medida, os maiores exaltadores dessa potencialidade. *Henry Etzkowitz* (2013, p. 19)

defende que “o aumento dos vínculos entre universidade e indústria”, ao abordar “preocupações científicas e problemas práticos”, aumentaria “a independência financeira da universidade”. Noutro texto, ainda mais otimista, o autor dispõe em coautoria com *Devrim Göktepe-Hultén* (2009, p. 8) que:

> *Alguns ETTs [escritórios de transferência de tecnologia], com uma perspectiva de longo alcance, postulam que as receitas de transferência de tecnologia, especialmente de ações em empresas bem-sucedidas, derivaram da universidade e poderiam tornar a academia pelo menos parcialmente autossuficiente dentro do prazo estendido de 50 a 100 anos.*

Em abertura de artigo dedicado a apresentar qual seria a anatomia de uma Universidade Empreendedora, *Henry Etzkowitz* (2013, p. 2), atacando teorias ortodoxas, revela que a implementação de sua proposição implicará na superação da dependência econômica à qual estão submetidas as universidades. Num contexto brasileiro, as *Instituições Públicas de Ensino Superior* poderiam livrar-se da necessidade de depender do Estado para obter alguma receita. Diz o autor:

> *As teorias da universidade geralmente não dão conta da metamorfose de uma instituição inicialmente ‘medieval’, baseada em princípios caritativos e ‘elemosinare’, em uma capaz de gerar crescimento econômico regional e de desempenhar um papel primário na sociedade, em vez de secundário. Do contrário, eles defendem o confinamento a tudo o que foi anteriormente aceito como artigos e status acadêmicos, como ensino e pesquisa, isolamento ou uma conexão próxima com o Estado.*

Em nota de rodapé, o tradutor do texto cujo exceto acima foi retirado observa que “de acordo com o Dicionário Cambridge (2022), o termo italiano *‘elemosina’* significa ‘pedir esmolas’ ou ‘pedir algo com insistência, humilhando-se ou desrespeitando sua própria dignidade’ (recurso online).”

Cabe ressaltar, todavia, que a questão não é pacificada. *Gesil Sampaio Amarante Segundo* (2018, p. 50), observando com maior ceticismo a potencialidade dos *Núcleos de Inovação Tecnológica* enquanto arrecadadores financeiros, afirma que internacionalmente são raríssimas as instituições de ensino públicas capazes de se sustentarem apenas com o desenvolvimento e transferência de *Ciência, Tecnologia e Inovação*. Cita como caso bem-sucedido a *Yissum Research Development Company* da *Universidade Hebraica de Jerusalém*. Simultaneamente, porém, destaca-se que se trata de uma exceção. Assim, diz que

> *a experiência internacional mostra que mesmo os Escritórios de Transferência de Tecnologia (Technology Transfer Offices – TTO) de instituições tradicionais como o Massachusetts Institute of Technology (MIT), provavelmente o mais reconhecido mundialmente pelo seu papel na inovação tecnológica, raramente obtém superávit direto e nem tem este como o objetivo estratégico. A captação de recursos se dá especialmente pela realização de projetos, conquistados em muito por conta da percepção da excelência acadêmica e do impacto que a instituição gera na sociedade. Essa captação, no entanto, não aparece no balanço de licenciamentos e transferências.*

> *Nas palavras da diretora do Escritório de Licenciamento de Tecnologias (Technology Licensing Office – TLO) do MIT, Lita Nelsen, 'it's impact, not income' – é o impacto, não a receita (que importa).*

Há no citado trecho, para além da dúvida na capacidade dos *Núcleos de Inovação Tecnológica* gerarem superavit para as suas *Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação*, também o questionamento se, efetivamente, seria esta a sua finalidade. *Amarante Segundo* é, de todo modo, simpático ao esquema em geral do *Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação*, assim como os demais autores referenciados neste trabalho. Para uma crítica generalizada ao modelo, indica-se a consulta ao livro "A Universidade Mercantil: um estudo sobre a universidade pública e o capital privado", de *Leonardo Freitas Sacramento* (2019), e o capítulo final de "A Universidade Eficiente no Brasil: reflexões sobre a política nacional de avaliação e a gestão universitária", de *Rafael dos Santos Pereira* (2020). Aponta-se, ademais, para a possibilidade de uma problematização ainda mais profunda através do questionamento acerca de até que ponto o desespero pela inovação e a submissão da pesquisa científica a uma finalidade técnica — como abertamente defende *Henry Etzkowitz* — é pertinente para humanidade. O artigo "Tecnologia, modernidade e política", de *Hermínio Martins* (1997), proporcionará ao leitor uma incursão inicial quanto a esta questão.

3 ESTUDOS ANTERIORES ACERCA DAS ICTs E DOS NITs

Para o aprofundamento na realidade empírica das *Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação* e nos seus respectivos *Núcleos de Inovação Tecnológica*, independentemente do ente da federação do qual pertençam ou do regime jurídico ao qual estão submetidos, remetemos o leitor à apreciação de alguns relatórios. O primeiro deles é o resultante das respostas encaminhadas ao *Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil* – FORMICT. Os dados são coletados anualmente por formulário eletrônico produzido pelo *Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações* – MCTI. Ele goza de um caráter oficial, posto que as ICTs públicas brasileiras, por determinação do art. 17 da Lei Federal nº 10.973/2004, são obrigadas a prestar informações à entidade ministerial. Tangente à representatividade, o Relatório FORMICT referente ao ano-base de 2018 recebeu a resposta de 305 instituições. Quanto ao seu conteúdo, abordou: *a*) o perfil das ICTs respondentes (natureza jurídica e região); *b*) sua política de inovação (grau de implementação, diretrizes e objetivos); *c*) características dos NITs (maturidade, recursos humanos e atividades realizadas); *d*) proteção de Propriedade Intelectual (pedidos de proteção, seus tipos, locais e setor econômico); e *e*) negócios jurídicos (quantidade geral e por cada tipos e rendimento decorrentes) (BRASIL, 2019). Pelo *website* do MCTI é possível realizar o *download* dos relatórios referentes aos anos-base de 2007 a 2018[1]. Acaso existirem posteriores, não foram localizados.

O segundo relatório recomendado é o publicado pelo *Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia* – FORTEC, associação privada criada em 2006 e constituída por ICTs e pessoas em geral, físicas ou jurídicas, interessadas em *Pesquisa, Desenvolvimento, Inovação e Propriedade Intelectual* (FORTEC, 2016). Diferentemente do FORMICT, em que as *Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação* são as respondentes e a participação é obrigatória, no levantamento da FORTEC são os *Núcleos de Inovação Tecnológica* que prestam as informações e a participação é voluntária. Tocante à representatividade, o Relatório FORTEC referente ao ano-base de 2020 foi composto pela resposta de 139 NITs, correspondentes a 196 ICTs. Os dados são fornecidos em questionário do *Google Forms*. Quanto ao seu conteúdo, aborda: *a*) a característica das ICTs (unidade da federação, instituição e natureza jurídica); *b*) a características dos NITs (idade, personificação, quantidade e especialidade dos recursos humanos, participação em associações ou redes, terceirização, objetivos e

[1] Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/tecnologia/propriedade_intelectual/formict_propriedade_intelectual.html

o grau de prioridade de cada um deles); *c*) gestão de Propriedade Intelectual (pedidos e concessões de proteção e os seus tipos, negócios jurídicos para o seu trânsito, dispêndios, e oferta de treinamento na temática); e *d*) sistemas de informação utilizados (funcionalidade e origem). (FORTEC, 2022). No site do FORTEC estão disponíveis para *download* todos os relatórios pelo ele produzidos, referentes aos anos-base de 2016 a 2021[2].

Os dois próximos documentos cuja leitura recomendamos foram produzidos por unidades de controle da Administração Pública Federal. O primeiro originou de fiscalização efetuada pela *Controladoria Geral da União* – CGU e o segundo auditoria promovida pelo *Tribunal de Contas da União* – TCU. O relatório da CGU, datado de 18 de maio de 2020, objetivou avaliar a conduta do *Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações* – MCTIC na implementação do *Marco Legal em Ciência, Tecnologia e Inovação.* Citado órgão ministerial, pertencente à Administração Pública direta, é o "responsável pela supervisão e coordenação das políticas nacionais de pesquisa científica e tecnológica e de incentivo à inovação, além do planejamento, coordenação, supervisão e controle das atividades de CT&I, tal como definido pelo Decreto nº 9.677/2019." (BRASIL, 2020, p. 27). O MCTIC, além disso, possui *Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação* diretamente a ele vinculados, nomeadas de Unidades de Pesquisa – UPs, através das quais assume a postura de um dos executores das políticas que ele mesmo supervisiona e coordena. Esta dualidade de funções é levada em consideração pela CGU ao redigir o seu relatório.

A coleta dos dados pela fiscalização *Controladoria Geral da União* foi efetuada através de visitas e videoconferências junto às Unidades de Pesquisa e a universidades federais. A análise levou em considerou perspectivas. A um, avaliou a conduta do Ministério enquanto órgão supervisor e coordenador da matéria de CT&I em âmbito federal. A dois, avaliou o grau de implementação da legislação pelos ICTs vinculados ao MCTIC. A três, arrolou algumas iniciativas promovidas pelo Governo Federal. De maior relevância, destaca-se que, no primeiro âmbito, o agente fiscalizador identificou deficiência na atuação do Ministério. Aferiu a inexistência de um mecanismo para a coordenação, estruturação e sistematização suprainstitucional dos atores destinados à *Ciência, Tecnologia e Inovação*. Verificou-se, também, que o órgão ministerial possui dificuldade em monitorar o grau de implementação do marco legal e, até mesmo, em contabilizar quantas e quais são as ICTs existentes no Brasil. Foram apontadas fragilidades no *Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil*, tanto no que tange a consistência

[2] Disponível em: https://fortec.org.br/acoes-pesquisa-fortec-de-inovacao/

dos dados coletados (problemas no trato das respostas), quanto na sua efetiva capacidade de servir como ferramental para a tomada de decisões estratégicas e de abranger todas as questões postas como pertinentes pela legislação (problemas quanto às perguntas formuladas). Apontou a CGU, ainda, que, inobstante tenha o MCTIC competência para editar normas e orientações complementares ao Marco Legal, com fundamento no art. 81 do Decreto nº 9.283/2018, ele tem se omitido nesta tarefa, do que resulta numa insegurança jurídica para os executores em gerais desta política pública. (BRASIL, 2020)

No tocante à avaliação dos *Núcleos de Inovação Tecnológica* vinculados às Unidades de Pesquisa do *Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações*, a auditoria da *Controladoria Geral da União* identificou que a capacidade operacional destes NITs é limitada, na medida em que o financiamento é escasso e a força de trabalho é composta por número reduzido de servidores (em alguns casos apenas uma pessoa) ou por estagiários e bolsistas — os quais possuem uma frequência de rotatividade pouco compatível com a necessária curva de aprendizagem. Aferiu-se, também, que a cultura empreendedora é incipiente, do que resulta que as inovações são desenvolvidas sem uma prévia verificação do potencial mercadológico. Somente quando já criadas, é que os NITs tomam conhecimento da sua existência e passam a buscar interessados no setor produtivo. Disto resulta uma taxa de transferência de tecnologia débil, a qual contrasta com um oneroso estoque de ativos de Propriedade Intelectual protegida, mas não-licenciada. O estudo apontou, por fim, que as políticas de inovação das Unidades de Pesquisa estão defasadas, considerando a atualização normativa promovida pela Lei Federal nº 13.243/2016, do que resultaria a insegurança jurídica na atuação dos agentes públicos. (BRASIL, 2020)

O último e mais extenso dos documentos recomendados é o Relatório de Auditoria constante no Acordão nº 1.832/2022 do Plenário do Tribunal de Contas da União, em sede ao Processo Administrativo TC 014.530/2021-0. Datado de 10 de agosto de 2022, foi produzido pela *Secretaria de Controle Externo da Educação, da Cultura e do Desporto* – SecexEducação com o objetivo de avaliar o nível de implementação do *Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação* nas 69 universidades federais brasileiras. O problema motivador da avaliação foi a percepção de que "o volume de produção científica das universidades federais não repercute de forma proporcional na promoção de desenvolvimentos de tecnologia e de inovação (patentes) e na cooperação e interação com o setor privado (transferência e difusão de tecnologia)", além disso, por exemplo, "em comparação com a Coreia do Sul, tivemos volume de produção científica similar, mas o número de patentes no Brasil é muito inferior ao daquele país." Outro ponto estimulante foi a cientificação de que "o Brasil ocupa o 66 º lugar na lista de 129 países que

integram o Índice Global de Inovação (*Global Innovation Index* - GII) de 2020, atrás de todos os países do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul).” (BRASIL, 2022, não p.)

A *Secretaria de Controle Externo da Educação, da Cultura e do Desporto*, para atender ao objetivo principal da auditoria, elaborou uma matriz de planejamento composta por cinco questões. Ela quis saber: *a*) em que medida as políticas de inovação das ICTs foram instituídas e estão atualizadas conforme o novo Marco de CT&I; *b*) em que medida as universidades federais estão utilizando os instrumentos de incentivo a inovação legalmente instituídos; *c*) em que medida os *Núcleos de Inovação Tecnológica* gozam dos recursos humanos e financeiros necessários para promover as suas atividades; *d*) se foram definidos requisitos à avaliação, monitoramento e prestação de contas dos projetos e se eles são observados; e *e*) qual é o grau de transparência acerca das atividades de inovação e dos seus resultados, bem como, aos demais documentos envolvendo política em CT&I. O método utilizado envolveu entrevistas, análise de normativos e consulta a documentos técnicos. (BRASIL, 2022)

Pela auditoria operacional promovida pelo *Tribunal de Contas da União*, “a *Secretaria de Controle Externo da Educação, da Cultura e do Desporto* (SecexEducação) conclui que o nível de implementação do novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação pela maioria das universidades federais brasileiras ainda é baixo.” Procedeu-se, como encaminhamento, com a cientificação de todas elas a respeito das falhas identificadas. (BRASIL, 2022, não p.)

O *Tribunal de Contas da União* identificou que das 69 Universidades Federais respondentes, 61 (~88,41%) informaram estar vinculadas à um *Núcleo de Inovação Tecnológica*, enquanto sete (~10,14%) não o instituíram. Não houve esclarecimento quanto a situação de uma (~1,45%) das ICTs contabilizadas. Quanto à idade dos 61 NITs instituídos, 49 deles (~80,33%) foram criados dentre a promulgação da Lei Federal nº 10.973/2004 e a da Lei Federal nº 13.243/2016, apenas cinco (~8,20%) existiam anteriormente e sete (~11,48%) foram criados posteriormente, sendo que em quatro destas últimas isso ocorreu porque a própria instituição de ensino inexistia em data anterior. (BRASIL, 2022)

A *Secretaria de Controle Externo da Educação, da Cultura e do Desporto* descreveu o modelo de financiamento da *Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação* – PD&I nas Instituições Federais de Ensino Superior como complexo. Observa que ele está relacionado a diversas fontes, inclusive extraorçamentárias, oriundas de descentralização e de fomento. A auditoria aferiu que não é possível contabilizar com precisão quanto que se investe em PD&I no Brasil, vez que inexiste um controle fiscal ou orçamentário consolidado dos recursos com esta destinação. O sistema contábil das Universidades Federais, além disso, não individualizam tais gastos. Eles encontram-se diluídos junto a outras categorias de dispêndios. A SecexEducação, de todo

modo, por aproximação e a partir de subfunções orçamentárias que podem estar relacionadas à inovação, nota que "os recursos para ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento colocados no orçamento fiscal [especialmente a partir de 2015] vêm sendo objeto de contingenciamentos e de bloqueios, além de terem sofrido um decréscimo em termos de valores atualizados nos últimos dez anos". Na temática, o órgão auditor finaliza externalizando a preocupação de que a redução no investimento em ciência e tecnologia intensifique a emigração de cientistas e pesquisadores do Brasil para locais nos quais consigam maior apoio para seus projetos. (BRASIL, 2022, não p.).

A Lei Federal nº 10.973/2004, em seu art. 15-A, obriga as *Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação* públicas a instituírem a sua Política de Inovação, "dispondo sobre a organização e a gestão dos processos que orientam a transferência de tecnologia e a geração de inovação no ambiente produtivo". A *Secretaria de Controle Externo da Educação, da Cultura e do Desporto*, disto, investigou em que medida as Universidades Federais atenderam a este dever. Como resultado, das 68 respondentes, 14 (~20,59%) não a formalizam, 19 (~27,94%) a possuem, mas estão desatualizadas, isso é, são anteriores ao Decreto Federal nº 9.283/2018, e 35 (~51,47%) instituições a possuem e está atualizada. (BRASIL, 2022)

A SecexEducação, na mesma esteira, mapeou 22 temas específicos que, pelo *Marco Legal de CT&I*, necessitam constar na Política de Inovação. Das 54 universidades que a possuem implementado, apenas oito (~14,81%) informaram ter abordado todos os tópicos requisitados; 33 (~61,11%) trataram entre 13 e 21 tópicos, e as demais 13 (~24,07%) abordam menos de 12 tópicos. Instadas a manifestar causas para a deficiência nas Políticas de Inovação, a jovialidade do marco é dada como a principal delas, as demais dificuldades apontadas foram: falta de recursos humanos (29 menções), cultura de inovação incipiente (22 menções), organização interna e quantidade de diferentes áreas envolvidas (15), falta de recursos financeiros (9); falta de assessoria ou de suporte jurídico (8), restrição de parte da comunidade acadêmica à aproximação com o setor privado (8), variedade dos temas a serem tratados (8), conhecimento insuficiente sobre o MLCTI (8) e NIT não implantado ou recentemente criado (7). (BRASIL, 2022)

O parágrafo primeiro do art. 16 da Lei Federal nº 10.973/2004, conforme já se discutiu neste trabalho, atribui um conjunto de dez competências aos *Núcleos de Inovação Tecnológica*. O *Tribunal de Contas da União*, tomando estas atribuições como as mínimas, buscou saber quantas já foram implementadas nas Universidades Federais. Das 59 instituições que afirmaram estar vinculadas a um NIT, 32 (~54,24%) informaram ter formalizado todas as dez competências, onze (~18,64%) comunicaram exercer apenas nove delas e as demais 16 (~27,12%)

respondentes implementaram menos de oito competências. Observa-se que duas (~3,39%) dentre estas últimas indicaram a ausência de todas as competências. (BRASIL, 2022)

Ainda na temática das atividades executadas pelos *Núcleos de Inovação Tecnológica*, doze (~20,34%) das 59 Universidades Federais informaram que o seu respectivo *Núcleo de Inovação Tecnológica* realiza outras atividades além das previstas no rol do parágrafo primeiro do art. 16 da Lei nº 10.973/2004. Foram elas: *a*) instrução e tramitação de processos relacionados à CT&I e à proteção de ativos, *b*) auxílio a pesquisadores na negociação e formalização de projetos, *c*) organização de eventos de aproximação universidade-empresa, *d*) divulgação de ações da universidade em CT&I, *e*) ações de promoção a práticas inovadoras e empreendedoras, e *f*) apoio a empresas juniores. (BRASIL, 2022)

A *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação* tem a obrigação de garantir para o seu respectivo *Núcleo de Inovação Tecnológica* os recursos físicos, humanos e orçamentários necessários para a sua gestão e operacionalização. Tal dever pode ser extraído do inciso II do parágrafo único do art. 1º e do art. 18 da Lei 10.973/2004, conforme interpreta o *Tribunal de Contas da União*. A corte, neste sentido, elencou sete condições que necessitam ser oferecidas aos NITs e perguntou às Universidades Federais para declararem o grau de adequação com o qual cada uma é disponibilizada. Pelo conjunto da autodeclaração das 61 instituições respondentes, aferiu-se que as condições relacionadas a "insumos e materiais de expediente", "equipamento" e "instalação física e imobiliário" são adequadas para 42 (~68,85%) ou mais NITs, enquanto que "diárias e viagens", "sistemas de TI", "treinamento e capacitação" e "serviços de terceiros" são insuficientes ou inexistentes para 35 (~57,38%) ou mais NITs. (BRASIL, 2022)

A *Secretaria de Controle Externo da Educação, da Cultura e do Desporto*, no tocante à composição e tamanho do quadro de pessoal, anota que inexiste um parâmetro objetivo para saber qual é a configuração ideal, principalmente quando considerada a heterogeneidade das *Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação*. A SecexEducação, em razão disso, estabeleceu critérios comparativos para possibilitar a formulação de alguma conclusão. Constatou-se, *prima facie*, que "de acordo com a própria avaliação das universidades, a lotação atual estaria muito aquém do ideal — deveria ser pelo menos o dobro da existente (razão 2,16)". Calculando-se a razão entre o número de comunicações de invenção e o de pessoas alocadas, o ela verificou que a média da carga de trabalho por pessoa alocada em um NIT de Universidade Federal (3,96 comunicações/pessoa) é o dobro da daquela alocada em um NIT de Universidade Privada (1,92 comunicações/pessoa). Observa-se que a carência autodeclarada pelos respondentes é compatível com a diferença entre a média das cargas de trabalho, isso é, dois para um. Por fim, dos 61 NITs formalizados, 41 (2/3 do total) informaram não ter aumentado o quadro após a

promulgação do novo Marco de CT&I, inobstante ele os tenha atribuído competências adicionais. (BRASIL, 2022)

Tocante aos motivos para que nem todas as Universidades Federais tenham instituído o seu *Núcleo de Inovação Tecnológica* ou possam proporcioná-lo o apoio necessário para que cumpra com todas as suas atribuições legais, a *Secretaria de Controle Externo da Educação, da Cultura e do Desporto*, por reflexão própria, aponta que as principais causas são de ordem político-orçamentárias, isso é, externas às ICTs. Ela aponta como razões, especificamente, nos seus termos (BRASIL, 2022, não p.):

> *As restrições nos valores previstos nos orçamentos fiscais vêm impedindo avanços nas ações das universidades [federais]. Essas restrições são oriundas do limite anual de gastos estabelecido pela Emenda Constitucional 95/2016, do contingenciamento crescente de recursos nas leis orçamentárias e da parcela de programações condicionadas à aprovação legislativa prevista no inciso III do art. 167 da Constituição Federal (denominada regra de ouro, a qual estabelece que o governo só pode realizar operação de crédito para rolar a própria dívida ou para cobrir despesas de capital). Devido aos limites de gastos, não têm sido autorizados, no geral, concursos para provimento de cargos nas instituições federais.*

A *Secretaria de Controle Externo da Educação, da Cultura e do Desporto* solicitou para que cada Universidade Federal informasse até três dificuldades por elas enfrentadas relacionadas à estrutura e atuação dos seus *Núcleos de Inovação Tecnológica*. A categorização das repostas resultou em 73 (44%) menções ao tema "pessoal", 24 (14%) ao tema "estrutura", 23 (14%) ao tema "orçamento", 14 (8%) ao tema "cultura", dez (6%) ao tema "processos" e 23 (14%) a outras temáticas. Sob o tema "pessoal" agrupou-se deficiência de servidores, ausência de qualificação, ausência de um cargo específico, não concessão de gratificação, alta rotatividade e dificuldade de formação de *expertise*. Com relação à "estrutura", citou-se falta de espaço físico, equipamentos e sistemas de TI, suporte jurídico insuficiente, pouca autonomia e baixa prioridade institucional. Quanto ao item "cultura", por fim, relatou-se desinteresse dos servidores ou do ambiente produtivo, desconsideração à necessidade de se proteger e valorar a Propriedade Intelectual, pouca familiaridade da instituição com a política de CT&I e inexistência de cultura empreendedora. (BRASIL, 2022)

A Lei Federal nº 10.973/2004, em seu art. 8º, facultou às *Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação* prestar serviços técnicos especializados em atividades voltadas à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. A *Secretaria de Controle Externo da Educação, da Cultura e do Desporto* constatou que há pouca aderência das ICTs a esta possibilidade de negócio jurídico. Das 68 Universidades Federais respondentes, 29 (~42,65%) informaram não os prestarem e 41 (~60,29%) afirmaram prestá-los, ainda que seis destas (~8,82% do

total) o façam sem a aprovação necessária do titular da instituição, exigida pelo parágrafo primeiro do citado artigo legal. (BRASIL, 2022)

A *Secretaria de Controle Externo da Educação, da Cultura e do Desporto* elencou seis critérios relevantes para a precificação dos serviços técnicos especializados em CT&I prestados pelas *Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação*, visando identificar se as universidades são devidamente remuneradas por esses serviços. Os itens elencados foram: *a*) despesas com pessoal da área-meio; *b*) remuneração dos servidores; *c*) materiais e serviços diretos; *d*) despesas de custeio; *e*) despesas com terceiros; e *f*) retribuição variável a servidor. Das 41 universidades que os prestam, apenas oito (~19,51%) declararam levar em conta todos os seis itens concebidos, 16 (~39,02%) consideram entre três e cinco critérios, 11 (~26,83%) consideram apenas um ou dois critérios e seis (~14,63%) não considerar nenhum destes critérios. (BRASIL, 2022)

O Decreto Federal nº 9.283/2018 regulamentou três negócios jurídicos de parceria. Acerca da utilização destes instrumentos, das 68 universidades respondentes, 41 (~60,29%) informaram utilizar o Convênio, 54 (~79,41%) o Acordo de Parceria, 19 (~27,94%) o Termo de Outorga para Concessão de Auxílios, 31 (~45,59%) o Termo de Outorga para Bolsas, onze (~16,18%) relataram não utilizar nenhum deles e 15 (~22,06%) utilizar todos eles. O *Tribunal de Contas da União* adverte, todavia, que estes dados devem ser avaliados com cautela, pois há fortes indicativo de que os respondentes possuem dificuldade em diferenciar os negócios típicos do Marco Legal com outras figuras assemelhadas. Os instrumentos de CT&I são facilmente confundidos com outros semelhantes, em razão da delimitação dentre eles ser tênue. (BRASIL, 2022)

O Decreto Federal nº 9.283/2018 estabeleceu nove requisitos para avaliação, monitoramento e prestação de contas a serem adotados pelas *Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação* nos convênios PD&I que participar. Na temática, o *Tribunal de Contas da União* concluiu que eles ainda não foram plenamente adotados pelas Universidades Federais. Das 41 respondentes que informaram utilizar este instrumento, apenas uma (~2,44%) adotou todas as nove medidas previstas no Decreto Federal nº 9.283/2018, 8 (~19,51%) adotaram entre sete e oito delas, 12 (~29,27%) adotaram dentre quatro a seis, e 20 (~48,78%) adotaram entre três e nenhum. Como consequência deste achado, foi indicado *a*) fragilização do autocontrole, *b*) baixa transparência, *c*) morosidade nos processos e *d*) falta de informações gerenciais. (BRASIL, 2022)

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho tem por objetivo aferir em que medida os *Núcleos de Inovação Tecnológica* efetivamente atuam como uma interface entre o ambiente produtivo e as universidades. Toma-se, para tanto, o sentido de NIT fixado no capítulo anterior, mais amplo do que aquele resultante da exegese literal do inciso VI do art. 2º e do parágrafo primeiro do art. 16 da Lei nº 10.973/2004. Pressupõem-se, conforme sugerido pelo juspositivismo, uma distinção teórica clara entre o plano do *dever ser*, no qual se localiza o direito, e o do *ser*, referente à realidade concreta (BOBBIO, 1995). Ambos podem corresponder, mas não necessariamente, ainda que o primeiro almeje informar o segundo. Deste modo, proposta uma interpretação acerca do que a lei determina que sejam o NITs, foi-se verificar se na realidade eles estão implementados daquela forma.

A pesquisa pode ser caracterizada como prevalentemente dedutiva, nos termos de *Riccardo Cappi* (2017). Ela parte de uma construção teórica geral, construída a partir da interpretação dos normativos que compõem o *Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação* (Emenda Constitucional nº 85/2015, Lei nº 10.973/2004, Decreto Federal nº 9.283/2018) e de textos, doutrinários ou não, que auxiliam na fixação do seu sentido. Posteriormente, são elaboradas perguntas cujas respostas são aptas a indicar se os *Núcleos de Inovação Tecnológica* existentes no plano do *ser* corresponde ao prescrito no do *dever ser*.

Para a avaliação da correspondência dentre os dois planos produziu-se dados próprios através da aplicação de questionário aos *Núcleos de Inovação Tecnológica* das universidades públicas localizadas nos Estados de *Santa Catarina*, do *Paraná* e do *Rio Grande do Sul*, isso é, da Região Sul do Brasil.

A delimitação do universo às *Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação* públicas dá-se em razão do contexto normativo do *Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação*. As pessoas jurídicas de direito administrativo, enquanto regidas ao Regime Jurídico de Direito Administrativo, submetem-se ao Princípio da Legalidade. Isso significa que a Administração Pública apenas pode fazer aquilo que o direito efetivamente a autoriza a fazer. Nos termos do doutrinador *Celso Antônio Bandeira de Mello* (2014, p. 108), “ao contrário dos particulares, os quais podem fazer tudo o que a lei não proíbe, a Administração só pode fazer o que a lei antecipadamente autorize.”. As instituições privadas, neste sentido, sempre puderam realizar as operações ora autorizadas pelo novo marco, diferentemente das públicas, cuja atuação, antes da expressa permissão, ou estavam proibidas ou poderiam ser questionadas. É neste

sentido, que *Leopoldo Gomes Munaro* e *Caio Márcio Melo Barbosa* (DUBEUX, *et al*, 2020, p. 109) afirmam que:

> *Há no Brasil, hoje, um Marco Legal que rege as atividades de pesquisa básica e aplicada, desenvolvimento tecnológico, extensão tecnológica, transferência e difusão de tecnologia, ou seja, os entes e agentes públicos possuem instrumentos legais para atuar com segurança jurídica, bem como os órgãos de assessoramento jurídico têm elementos para garantir esta segurança. Agora cabe aos atores de CT&I retirarem 'do papel' todo este arcabouço jurídico em busca do desenvolvimento científico e tecnológico do nosso País.*

Não se quer afirmar, de qualquer modo, que investigar as *Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação* públicas ou os seus *Núcleos de Inovação Tecnológica* é irrelevante. Pelo oposto, se partirmos dos teóricos do tríplice hélice, num contexto de busca pela inovação para o desenvolvimento econômico e social, a natureza jurídica do agente produtor de conhecimento é irrelevante. Optou-se por excluir as instituições de ensino privadas desta pesquisa unicamente porque elas não estão obrigadas pelo marco legal (campo do *dever ser*) a implementar o modelo de NIT nele descrito.

O *Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação* ostenta em seu bojo normas de caráter nacional e normas de caráter federal. As de primeira categoria têm como destinatários todos os constituintes da nação, enquanto as da segunda alcançam exclusivamente os jurisdicionados da União. A disciplina do Decreto Federal nº 9.283/2018, que regulamenta a Lei nº 10.973/2004, por exemplo, tem abrangência apenas federal, vez que decorrente do poder regulamentador da Presidência da República. Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, com fulcro no inciso IX do art. 24[3] ou nos incisos I e II do art. 30[4], todos da Constituição da República, possuem competência para complementar e regulamentar, para o seu âmbito, as normas nacionais. Neste diapasão, é plenamente aceitável que o Governo do *Estado de São Paulo* tenha editado o Decreto nº 62/2017, também regulamentando a Lei Federal nº 10.973/2004, em paralelo ao Decreto Federal nº 9.283/2018. (DUBEUX, *et al*, 2020, pp. 59-69). O presente trabalho propôs uma teoria acerca do modelo de *Núcleo de Inovação Tecnológica* almejado em âmbito federal. Acaso incluísse as regulamentações dos demais entes da federação, submeter-se-ia à necessidade de análise de uma pluralidade de normas adicionais, possivelmente contraditórias. Optou-se, com vistas à manutenção de coerência e unicidade, por investigar apenas os NITs das *Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação* públicas federais.

---

[3] "Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar *concorrentemente* sobre: [...] IX - educação, cultura, ensino, desporto, ciência, *tecnologia, pesquisa, desenvolvimento e inovação*; [...]" (grifou-se)

[4] "Art. 30. Compete aos Municípios: I - legislar sobre assuntos de interesse local; II - suplementar a legislação federal e a estadual no que couber; [...]"

A escolha por compor o universo de investigação apenas por Universidades Federais localizadas na Região Sul do Brasil deu-se em razão das limitações metodológicas e temporais dos pesquisadores. Para arrolá-las, utilizou-se o *Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior* – Cadastro e-MEC[5], aberto para consultas públicas pela *internet*. A lista de *Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação* a serem pesquisadas resultou com onze Instituições de Ensino Superior. Em posse dela, localizou-se o *website* de cada uma e, através dele, identificou-se o órgão respectivo que faz as vezes de *Núcleo de Inovação Tecnológica.*

Todas as Universidades pesquisadas possuem um órgão afetado como o seu *Núcleo de Inovação Tecnológica*. Nenhum NIT misto ou externo foi identificado. Situação *sui generis* foi a da *Universidade Tecnológica Federal do Paraná* – UTFPR, cuja organização interna implica em que cada um dos seus 13 *campi* possua o seu próprio núcleo. Os resultados ficariam enviesados se as suas respostas fossem simplesmente somadas às das demais dez ICTs, que possuem apenas um NIT. Como solução, optou-se por aplicar o questionário unicamente à *Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias* da UTFPR, órgão superior a todos os seus NITs.

A lista resultante de *Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação* a serem pesquisadas e os seus respectivos *Núcleos de Inovação Tecnológica* é a constante na Tabela 1, abaixo:

TABELA 1 – UNIVERSIDADES QUE COMPÕEM O UNIVERSO DA PESQUISA

#	Nome da Universidade	Sigla	UF Sede	Órgão correspondente ao NIT	Sigla do Órgão
1	Universidade Federal da Integração Latino-Americana	UNILA	PR	Núcleo de Inovação Tecnológica	NIT
2	Universidade Federal do Paraná	UFPR	PR	Superintendência de Parcerias e Inovação	SPIn
3	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UTFPR	PR	Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias	PROREC
4	Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre	UFCSPA	RS	Núcleo de Inovação Tecnológica e Empreendedorismo em Saúde	NITE-Saúde
5	Fundação Universidade Federal do Pampa	UNIPAMPA	RS	Agência de Inovação e Empreendedorismo do Pampa	AGIPAMPA
6	Universidade Federal de Pelotas	UFPEL	RS	Superintendência de Inovação e Desenvolvimento Interinstitucional	INOVA
7	Universidade Federal de Santa Maria	UFSM	RS	Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico	SEDETEC
8	Universidade Federal do Rio Grande	FURG	RS	Pró-reitoria de Inovação e Tecnologia da Informação	PROITI
9	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	RS	Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia	AGITTEC

[5] O e-MEC é acessível através do seguinte endereço eletrônico: https://emec.mec.gov.br/

#	Nome da Universidade	Sigla	UF Sede	Órgão correspondente ao NIT	Sigla do Órgão
10	Universidade Federal da Fronteira Sul	UFFS	SC	Agência de Internacionalização e Inovação Tecnológica	AGIITEC
11	Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	SC	Departamento de Inovação	PROPESQ

FONTE: Autores.

As questões elaboradas foram direcionadas ao servidor público que chefia cada *Núcleo de Inovação Tecnológica*, salvo no caso da *Universidade Tecnológica Federal do Paraná*, em que o endereçamento foi feito ao Pró-Reitor de Relações Empresariais e Comunitárias. Ainda que nenhuma questão queira saber sobre o gestor, crê-se que a autoridade máxima do órgão é a mais indicada a ser o respondente em razão dela necessitar possuir uma visão geral acerca do NIT que administra e de dispor de poder para requisitar informações dos agentes hierarquicamente a ela vinculados.

Dentre a possibilidade de aplicação de questionário e de realização de entrevista, optou-se pela primeira das possibilidades. Fez-se em razão do tempo disponível aos pesquisadores e, também, com a aspiração de obter maior número de respostas. Soube-se que seria complicado para os gestores dos *Núcleos de Inovação Tecnológica* dispender seu tempo com uma entrevista virtual. O questionário, por outro lado, permitiu a eles responderem conforme a disponibilidade própria de tempo, inclusive em partes. A desvantagem, por outro lado, foi a dificuldade em controlar a adequação das respostas ao questionado, principalmente quanto às perguntas abertas. Disso resultaram em respostas dadas como nulas durante a tabulação. As respostas às perguntas abertas, além disso, tiveram uma densidade bem abaixo do esperado. Ao invés de parágrafos, foram frases. Acredita-se que, caso as perguntas tivessem sido aplicadas sincronicamente e as respostas fossem orais, os gestores esmiuçariam mais cada tópico e seria possível a realização de perguntas espontâneas dentre as pré-estabelecidas à estimulação da fala.

Utilizou-se o aplicativo *Google Forms* para a aplicação do questionário. As perguntas elaboradas foram inseridas no formulário. Dele, gerou-se um link com acesso público, o qual foi enviada por correio eletrônico aos entrevistados. Quando informado pelo *Núcleo de Inovação Tecnológica* ou disponível no *website* da instituição, a mensagem foi endereçada diretamente ao gestor. Posteriormente, telefonou-se por até quatro vezes, conforme necessário, para cada respondente ou NIT solicitando o preenchimento das perguntas. A única exceção foi a *Universidade Federal da Integração Latino-Americana* – UNILA, cujo núcleo requereu que a solicitação fosse encaminhada através da *Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação* – Fala.BR da *Controladoria-Geral da União*. Realizou-se o primeiro contato com cada órgão em setembro de 2022, sendo 27 de outubro de 2022 o prazo final para as respostas. Dos

onze instados, oito responderam ao questionário, o equivalente a uma taxa de sucesso de 72,73%.

TABELA 2 – UNIVERSIDADES RESPONDENTES AO QUESTIONÁRIO

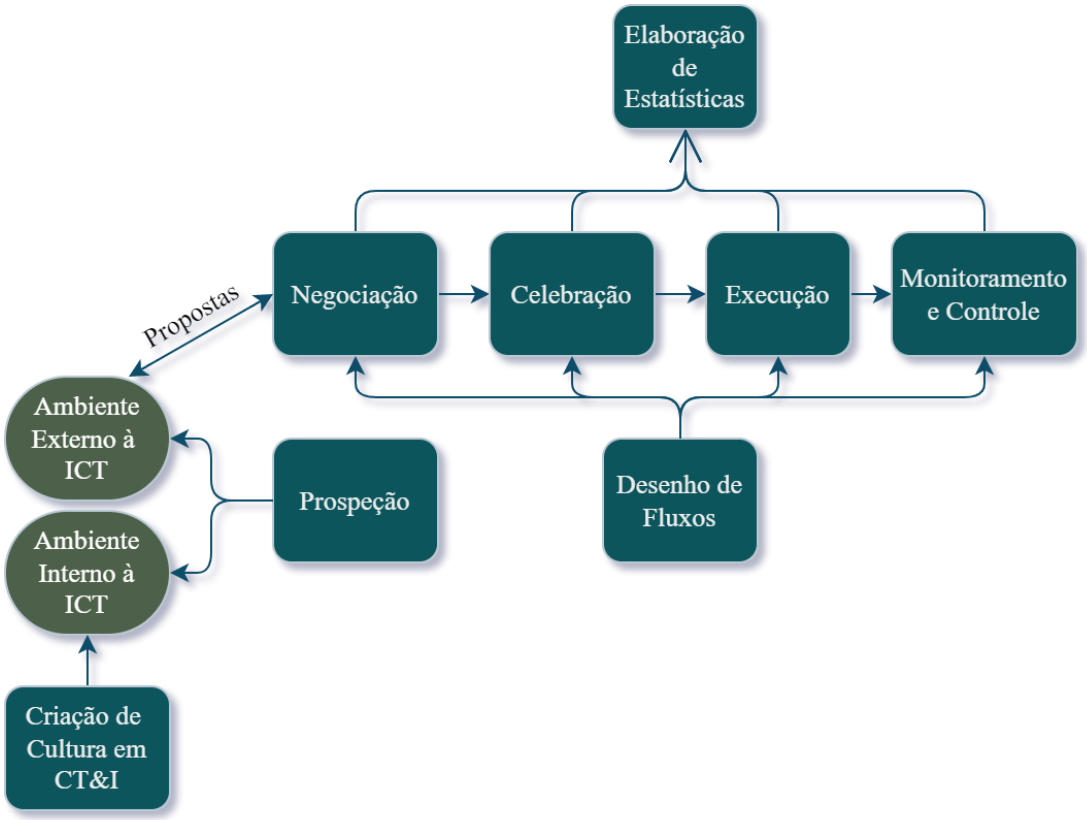
#	Nome da Universidade	Órgão correspondente ao NIT	UF Sede	Data da resposta
1	Universidade Federal da Integração Latino-Americana	Núcleo de Inovação Tecnológica	PR	18/10/2022
2	Universidade Federal do Paraná	Superintendência de Parcerias e Inovação	PR	06/10/2022
3	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias	PR	17/10/2022
4	Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre	Núcleo de Inovação Tecnológica e Empreendedorismo em Saúde	RS	17/10/2022
5	Fundação Universidade Federal do Pampa	Agência de Inovação e Empreendedorismo do Pampa	RS	10/10/2022
6	Universidade Federal de Pelotas	Superintendência de Inovação e Desenvolvimento Interinstitucional	RS	17/10/2022
7	Universidade Federal de Santa Maria	Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico	RS	Sem resposta
8	Universidade Federal do Rio Grande	Pró-reitoria de Inovação e Tecnologia da Informação	RS	Sem resposta
9	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia	RS	Sem resposta
10	Universidade Federal da Fronteira Sul	Agência de Internacionalização e Inovação Tecnológica	SC	07/10/2022
11	Universidade Federal de Santa Catarina	Departamento de Inovação	SC	29/09/2022

FONTE: Autores.

Reconhece-se que a presente pesquisa tem como grande fragilidade a circunscrição do universo investigado frente à totalidade de *Núcleos de Inovação Tecnológica* exigente no Brasil. Ela é agravada em razão de parte dos NITs selecionados não terem respondido ao questionário. Se tomada como um projeto-piloto, contudo, o procedimento metodológico e resultados desta pesquisa são hábeis a qualificar um eventual novo estudo, este, sim, estatisticamente abrangente. Adverte-se o leitor de que os resultados não poderão ser generalizados sem ressalvas.

As perguntas do questionário aplicado foram elaboradas a partir da expectativa de quais as atividades que um *Núcleo de Inovação Tecnológica*, tomado ao modelo descrito no capítulo primeiro, realizaria. As atribuições foram organizadas cronologicamente, resultando no seguinte fluxo representado à figura 2.

FIGURA 2 – MODELO DA TRÍPLICE HÉLICE



FONTE: Autores.

Proposta, negociação, celebração, execução, e monitoramento e controle são atividades que envolvem os negócios jurídicos travados pelas *Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação* para a realização de projetos em CT&I e para o trânsito de propriedade intelectual. A presença de propostas feitas pelo *Núcleo de Inovação Tecnológica*, indica para a existência de uma maior maturidade institucional e atuação mais extensiva, pois pressupõem que ele, anteriormente, de prospectou tanto as potencialidades da sua ICT quanto os parceiros em potencial existentes no ambiente a ela externo. Desenho de fluxo e elaboração de estatísticas são atividades indiretas, que englobam a autogestão e organização do NIT. Elas são necessárias para potencializar as atividades-fim. A criação de cultura em CT&I diz respeito a atuação para incentivar a comunidade acadêmica a pensar numa lógica de empreendedorismo e inovação, além de cientificar acerca do funcionamento de tríplice hélice.

Quando da leitura do referencial bibliográfico para a delimitação do tema e redação do Capítulo 1, dois pontos avultaram-se. A um, a constante promessa ou expectativa de que a atuação das universidades na lógica da hélice tríplice levá-las-ia a aferirem uma receita relevante. Acerca deste tópico digressou-se ao final do capítulo primeiro. Tomadas aquelas considerações,

julgou-se pertinente formular perguntas sobre a arrecadação financeira efetuada através das atividades nas quais os *Núcleos de Inovação Tecnológica* estão envolvidos.

O segundo ponto sobressalente é que, ao tratar dos *Núcleos de Inovação Tecnológica*, os textos costumam deixar de considerar a sua atuação na celebração e gerenciamento de negócios jurídicos para a execução de Projetos em *Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação*. A ênfase da bibliografia, no geral, direciona-se às atividades de proteção de Propriedade Intelectual, bem como, aos negócios jurídicos para o seu trânsito, tal qual faz o parágrafo primeiro do art. 16 da Lei nº 10.973/2004. A própria *Controladoria-Geral da União* (BRASIL, 2020, p. 24), por exemplo, chega a afirmar que "Em geral, as atividades do NIT se situam em dois polos: a proteção da propriedade intelectual (PI) e a transferência de tecnologia (TT) para o mercado e a sociedade.", ignorando os demais múnus impostos pelo Marco Legal. Achou-se por pertinente, em razão disso, demarcar nas perguntas esta distinção entre as modalidades de negócios. Considerou-se a possibilidade, inclusive, de os Núcleos atuarem mais intensamente com projetos do que com Propriedade Intelectual.

Foram formuladas 20 perguntas ao todo. Abaixo elas estão arroladas. Apenas para fins de exposição, foram aqui agrupadas em nove conjuntos, os quais fazem referência ao fluxo de atuação do *Núcleo de Inovação Tecnológica*, à arrecadação e aos negócios jurídicos realizados – tópicos acima abordados. As perguntas de número 10 e 18 são de múltipla escolha. As demais são abertas. Versão impressa do questionário online, montado no aplicativo *Google Forms*, está disponível no Apêndice deste trabalho.

TABELA 3 – PERGUNTAS CONSTANTES NO QUESTIONÁRIO APLICADO

Grupo	#	Pergunta
Perguntas sobre o NIT	1	Qual é o nome do NIT e da IFES respondente?
	2	Em que ano o Núcleo de Inovação Tecnológica da IFES foi criado?
	3	A) Como está organizado o NIT da IFES, isso é quais são os seus Setores/Órgãos? B) Das pessoas que trabalham no NIT, proporcionalmente, quantas estão alocadas em cada um dos seus órgãos?
	4	Quais são os maiores problemas enfrentados pelo NIT da IFES?
	5	O Novo Marco da Inovação levou o NIT da IFES a uma reorganização interna? Se sim, quais?
	6	Os profissionais que atuam no NIT possuem formação específica ou conhecimento notório na realização das atividades que são atribuídas ao NIT, especialmente no que concerne a valoração econômica da propriedade intelectual, elaboração de instrumentos jurídicos e contabilidade?
Arrecadação	7	Do total de recurso arrecadado, quanto (porcentagem) tem por fonte os Negócios para o Trânsito de Propriedade Intelectual e quanto tem por fonte os Negócios para a execução de projetos CT&I?

Grupo	#	Pergunta
	8	Do total de recurso arrecadado, quanto (porcentagem) tem por origem o Setor Público, quanto o Setor Privado e quanto o Terceiro Setor?
	9	Qual é a destinação imediata dos recursos CT&I arrecadado para a IFES?
Cultura de Inovação	10	Como o NIT avalia a Cultura Organizacional da IFES frente às aspirações constantes no Novo Marco Legal da Inovação (modelo de Tríplice Hélice)?
	11	O NIT atua proativamente para o desenvolvimento da Cultura Organizacional para CT&I da IFES?
Prospecção Externa	12	O NIT da IFES mantém catálogo atualizado das empresas da região da ICT e demais potenciais interessados? Se sim, este catálogo atende as necessidades da IFES?
Prospecção Interna	13	O NIT produz portfólio das potencialidades da ICT para apresentação à possíveis interessados, parceiros, financiadores, contratantes, etc.?
	14	O NIT avalia as potencialidades da sua ICT, a partir do mapeamento de inovações e projetos concluídos e em andamento, área de formação, interesse e pesquisa dos servidores e, por fim, Trabalhos de Conclusão de Curso e demais produções acadêmicas?
Prospecção Interna e Externa	15	O NIT da IFES possui mecanismo para calcular a probabilidade de determinada invenção ou potencialidade da ICT agradar a uma determinada empresa?
Estratégias utilizadas para angariar Relações Jurídicas	16	O NIT possui acesso a instituições externas à IFES que reúnam possíveis interessados em contribuir, financiar ou contratar a ICT?
	17	O NIT da IFES realiza alguma divulgação (como mala direta, folder, eventos, visitas, vitrine tecnológica) a potenciais parceiros externos para a apresentação da Política de Inovação da ICT, do seu prospecto, da dinâmica da Hélice Tríplice e da lógica do Marco Legal de CT&I?
Atividades de Oferecimento e Recebimento	18	Quando são as empresas que dão o primeiro movimento, elas costumam contactar o pesquisador, ou o NIT, ou outro órgão da IFES?
	19	Durante a contratação e a execução dos acordos entre a IFES e o ambiente produtivo, é o NIT ou é o Pesquisador da ICT quem negocia com o parceiro externo em nome da IFES?
Negociação	20	A) O NIT avalia o custo-benefício da execução dos projetos CT&I celebrados pela IFES? B) Se sim, constatado a desvantagem, isso é um fator hábil para forçar a renegociação da contraprestação sob pena da sua não celebração?

FONTE: Autores.

Encerrado o prazo estipulado para a obtenção das respostas ao questionário, o conjunto delas foi baixado e, em sequência, tratado com auxílio da aplicação *Microsoft Excel*. As questões abertas receberam como respostas, em média, textos de até 50 caracteres. Delas foram generalizadas categorias-chave que permitissem agrupar as múltiplas respostas possíveis em conjuntos sintéticos. Contou-se a recorrência e frequência de cada uma nas respostas com o auxílio da ferramenta de tabela dinâmica. Com o resultado, elaborou-se tabelas e gráficos à apresentação dos dados, conforme disponíveis no Capítulo Resultados e Discussão deste trabalho.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresenta-se, neste capítulo, os dados produzidos com a aplicação de questionário composto por 20 questões e direcionado aos gestores dos *Núcleos de Inovação Tecnológica* das Universidades Federais da Região Sul do Brasil. O estudo obteve retorno de oito das 11 instituições educacionais previamente identificadas como sediadas nos Estados do *Rio Grande do Sul*, de *Santa Catarina* e do *Paraná*. Serão correlacionadas, em simultaneidade à apresentação dos resultados, informações obtidas com os normativos que compõem o *Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação* (Emenda Constitucional nº 9.283/2018, Lei nº 10.973/2004, Decreto Federal nº 9.283/2018), com outros relatórios de pesquisas empíricas e, ainda, em livros e artigos acadêmicos que tratam sobre o tema.

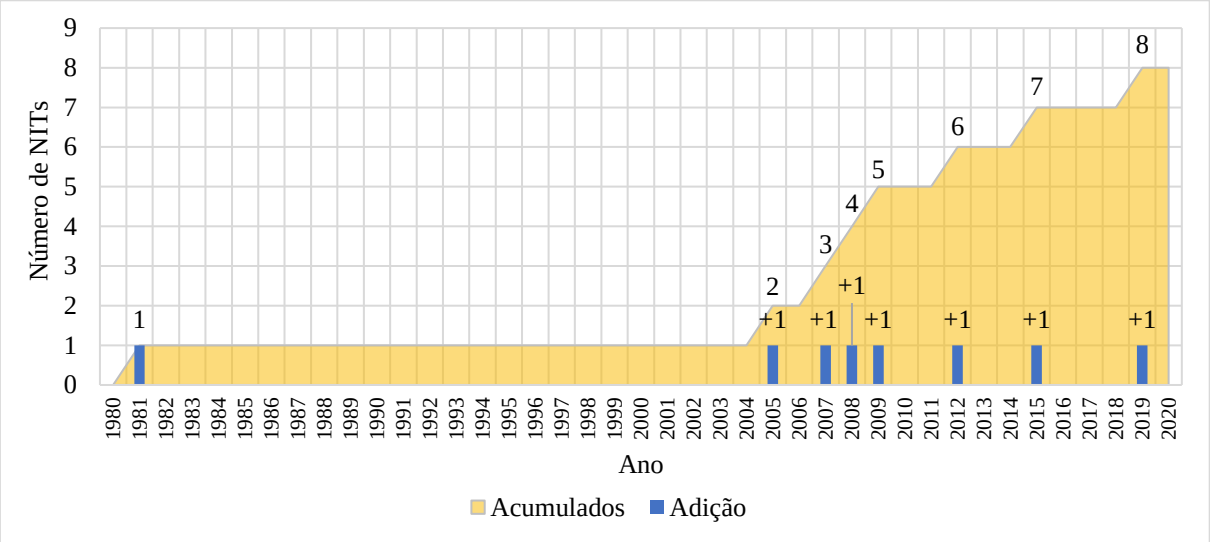
Questionado aos *Núcleos de Inovação Tecnológica* acerca do ano em que foram criados, dos oito dos participantes, sete (87,50%) indicaram que foi após 2005. O NIT restante afirmou ter sido instituído em 1981. A primeira menção legal à necessidade de institucionalização deste órgão dentro das *Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação* ocorreu em 2004, com a promulgação da Lei Federal nº 10.973/2004. Determinou o art. 16 do referido édito que cada ICT deveria dispor, obrigatoriamente, do núcleo, seja ele próprio ou em associação. Isto aponta para a hipótese de que quase a totalidade dos núcleos investigados apenas foram criados em razão da exigência legal. Observa-se a existência de correspondência entre os dados aqui aferidos e os coletados pelo *Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia* e pelo *Tribunal de Contas da União.* No Relatório FORTEC referente ao ano-base de 2021, ele constatou que 14,2 anos é a idade média dos 34 NITs dele respondentes localizados na Região Sul do Brasil, aí incluídos os das ICTs privadas (FORTEC 2022). O TCU, semelhantemente, aferiu que dos 61 NITs de Universidades Federais existentes no Brasil, apenas cinco foram criados antes de 2004 (BRASIL, 2022).

A interpretação da data indicada como sendo a de criação do *Núcleo de Inovação Tecnológica*, toda forma, conduz a certa dubiedade. Isto, pois, ainda que sem o nome "NIT" ou as atribuições típicas de um, já poderiam existir anteriormente órgãos assemelhados nas instituições investigadas. Um escritório de transferência de tecnologia, inspirado no modelo internacional, pode ser dado como exemplo. A relevância disso é que um NIT originário de um órgão assemelhado anterior, ainda que possua apenas 14 anos de existência formal, provavelmente terá uma experiência superior a esta temporalidade, pois ele herda a estrutura institucional que o antecedeu. Outro ponto relevante com o qual se deve ter cuidado no que toca à idade dos núcleos — este percebido pelo *Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de*

Tecnologia (2022) — é que nem sempre a data de criação jurídica do órgão, por regulamento, corresponde à efetiva data do início das suas atividades.

Por intermédio do Gráfico 1, a seguir, indica-se visualmente o ano de criação dos *Núcleos de Inovação Tecnológica* respondentes. Para melhor elucidação, destacou-se a quantidade total de NITs existentes até determinado ano (acúmulo) e a quantidade de criados especificamente em cada ano (adição).

GRÁFICO 1 – QUANTIDADE DE NITs POR ANO DE CRIAÇÃO INFORMADO



FONTE: Autores.

Quando questionados se o novo *Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação* levou a uma reorganização interna dos *Núcleos de Inovação Tecnológica*, a maioria dos respondentes (62,50%) afirmaram que não houve mudanças. Apenas três NITs (37,50%) apontaram terem efetuado alterações em decorrência da nova legislação, sendo que um deles disse que elas ocorreram paulatinamente, a longo prazo. Através do Gráfico 2, adiante, tais dados são apresentados visualmente. A partir das respostas obtidas, vislumbra-se que, embora a legislação tenha previsto transformações expressivas, por exemplo, o novo rol de atribuições dos núcleos no parágrafo primeiro do art. 16 da Lei nº 13.243/2016, as Universidades Federais inquiridas, majoritariamente, deixaram de se reorganizar internamente, mantendo um sistema inicialmente designado para funções predominantemente cartoriais.

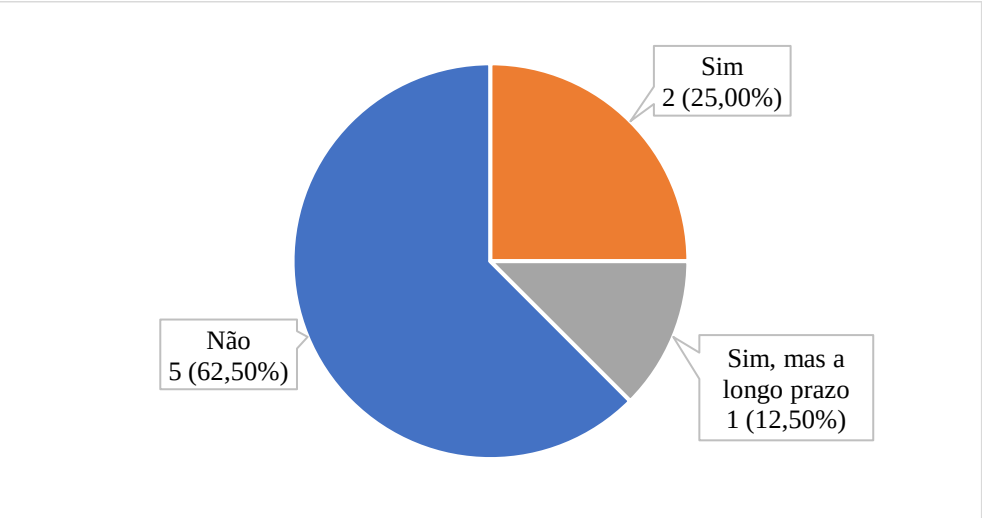
Os resultados aqui obtidos podem ser contrastados com achados descritos na pesquisa da *Controladoria Geral* e na do *Tribunal de Contas* da *União*, supracitadas. Ainda que não versem especificamente sobre a reorganização interna dos *Núcleos de Inovação Tecnológica* após a alteração legislativa de 2016, elas questionaram se as Políticas de Inovação das ICTs

foram atualizadas. A modificação destes documentos não implica em uma reorganização institucional. O dado, contudo, pode ser pensado como *proxy*, dada a ressalva. Quanto as Políticas das Unidades de Pesquisa do MCTIC, a conclusão de que estavam defasadas (BRASIL, 2020). Acerca das Universidades Federais, o TCU observou que, dos 54 respondentes com ela formalizada, 19 (~35,19%) a têm desatualizadas e 35 (~64,81%) atualizadas. (BRASIL, 2022).

O *Tribunal de Contas da União*, em seu relatório de auditoria, observa que desde 2015 há uma tendência à redução de recursos investidos em *Ciência, Tecnologia e Inovação* no Brasil. Esta é uma das possíveis razões pela qual, apesar da Lei Federal nº 13.243/2016 ter ampliado as competências dos núcleos, a estrutura daqueles por este trabalho investigados ter permanecido a mesma. (BRASIL, 2022)

Acreditamos, de todo o modo, que a absorção pelas instituições de novos modelos institucionais legalmente estabelecidos ocorra, de fato, sempre lentamente. Inobstante a norma obtenha caráter cogente imediatamente com a sua vigência, a plena efetividade demanda de regulamentações suplementares, de *design* institucional, de novas interpretações e de mudanças de hábito. Os agentes públicos envolvidos nestes processos, salvo situações de urgência, demandarão de tempo para que, gradativamente, todas as alterações sejam institucionalizadas até chegar no nível "chão de fábrica".

GRÁFICO 2 – QUANTIDADE DE NITs QUE SE REORGANIZARAM INTERNAMENTE APÓS O NOVO MARCO LEGAL DE CT&I



Reorganização?	NITs	NITs (%)
Não	5	62,50%
Sim	2	25,00%
Sim, mas a longo prazo	1	12,50%
Total	**8**	**100,00%**

FONTE: Autores.

Perguntou-se aos *Núcleos de Inovação Tecnológica* como eles estão organizados internamente e, das pessoas que nele trabalham, proporcionalmente, quantas estão alocadas em cada um dos seus órgãos. Esperava-se com esta resposta verificar se existia correspondência dentre os departamentos dos NITs e as atribuições legalmente a eles conferidas. Pressupondo-se que existem competências relacionadas a *a*) proteção de Propriedade Intelectual, celebração e gerenciamento de negócios jurídicos para o seu trânsito e *b*) celebração e gerenciamento de negócios jurídicos para a execução de projetos PD&I, faz sentido que a *Superintendência de Parcerias e Inovação* – SPIn da *Universidade Federal do Paraná*, por exemplo, seja composto de uma *Agência de Parcerias* e de uma *Agência de Inovação*. A quantidade de recursos humanos empregados em cada repartição do *Núcleo de Inovação Tecnológica* indicaria a demanda de cada atividade e a importância institucionalmente a elas atribuída. Ocorre que os retornos obtidos para esta pergunta não foram capazes de gerar resultados significativos. Isto por três motivos. A um, os respondentes, ao invés de indicarem os seus órgãos, informaram de quem é que são órgãos. A dois, alguns dos NITs investigados são tão pequenos que não possuem repartições internas. A três, porque as repartições dos NITs que responderam satisfatoriamente (AGIITEC/UFFS, SPIn/UFPR, AGIPAMPA, e INOVA/UFPel) são tão diversificados entre si que não é possível generalizar uma estatística.

Registra-se, no ponto, que o *Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia*, para o seu levantamento referente ao ano-base de 2021, questionou aos *Núcleos de Inovação Tecnológica* qual a área de atuação dos seus colaboradores. Como resposta, obteve que 49,1% estão dedicados à Propriedade Intelectual; 23,8% para "atividades gerais, como direção, coordenação, tarefas administrativas, secretariado e outras", 13,7% para "atividades em incubadoras, clubes de empreendedorismo e espaços colaborativos", 13,4% para "captação, orientação e viabilização de projetos de pesquisa colaborativa com inventores independentes, empresas ou outras entidades". Os dedicados à Propriedade Intelectual englobam aqueles que fazem a sua prospecção (12,9% do total geral), a sua proteção (19,6% do total geral) e transferência de tecnologia (16,6% do total geral). (FORTEC, 2022). Estes dados revelam haver, em âmbito nacional, maior preocupação dos NITs com proteção e transferência de Propriedade Intelectual do que com celebração e gerenciamento de negócios jurídicos para a execução de projetos PD&I. A razão é de um para 3,66, arredondado. O próprio relatório da pesquisa esmiúça o lido com Propriedade Intelectual em três categorias diferentes, enquanto nas demais atribuições isto não ocorre.

Perguntados aos *Núcleos de Inovação Tecnológica* quais são os maiores problemas rotineiramente enfrentados, constatou-se que, ao menos quatro, do total de oito dificuldades

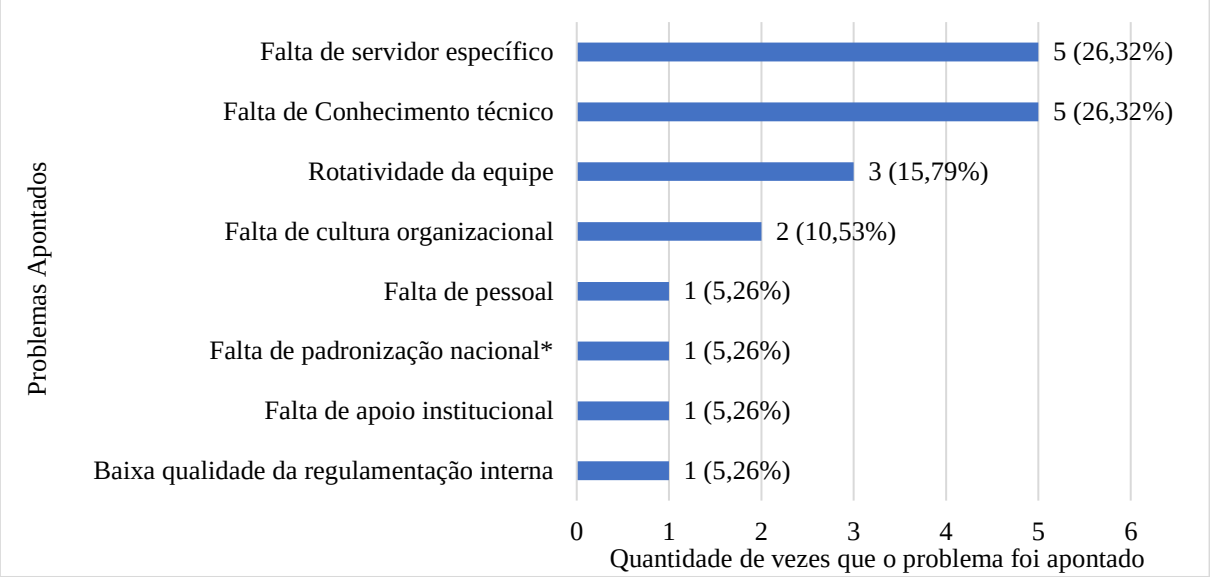
apontadas pelos gestores, referem-se ao quadro de pessoal. Os problemas desta categoria foram indicados 14 vezes, o que corresponde a 73,68% do total de apontamentos. Em primeiro lugar, os respondentes destacam a ausência de servidores específicos e de servidores com conhecimento técnico na área de atuação. Cada um destes pontos, individualmente, foi indicado cinco vezes (26,32% do total de apontamentos). Posteriormente, os NITs manifestam descontentamento com a grande rotatividade da equipe (15,79% do total de apontamentos) e a falta de cultura organizacional (10,53% do total de apontamentos). Mencionaram, por fim, dificuldade de falta de pessoal, falta de padronização nacional de conceitos e procedimentos, falta de apoio institucional e baixa qualidade da regulamentação interna. Cada um destes foi indicado apenas uma vez (individualmente, 5,26% do total de apontamentos). A representação visual destes dados está presente no Gráfico 3.

O *Tribunal de Contas da União*, em sua auditoria, questionou às Universidades Federais quais as principais dificuldades enfrentadas pelos seus *Núcleos de Inovação Tecnológica.* Semelhantemente, a temática mais mencionada foi a relacionada à "Pessoal". Do total de 191 citações, ela recebeu 73 (~38,22%). Dificuldade com "cultura" e "processos" também foram citadas, 14 (~7,33%) e 10 (~5,24%) vezes, respectivamente. Chama atenção que problemas relacionados à "orçamento" e "estrutura", que juntos foram citados 47 vezes (24,61%) ao TCU, não são mencionados pelas Universidades ora respondentes da presente pesquisa. Outros recursos que a Corte de Contas constatou como insuficientemente oferecidos pela maioria das Universidades Federais do Brasil aos seus NITs, mas que não forma levantadas pelos respondentes da pesquisa atual são: diárias e viagens; sistemas de TI; e serviços de terceiros. (BRASIL, 2022)

Relevante trazer à baila neste ponto, também, o artigo intitulado *Institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica em Instituições de Ciência e Tecnologia da Região Sul do Brasil*, publicado em dezembro de 2017. A pesquisa que o compõe teve por objeto abordar o processo de legitimação dos NITs após a edição das Leis Federais nº 10.973/2004 e nº 13.243/2016. Segundo os autores, desde a promulgação da legislação, a instituição destas instituições enfrenta uma série de dificuldades. Os obstáculos obtidos a partir de pesquisa quantitativa e qualitativa foram: *a*) complexidade na elaboração dos contratos, não havendo assessoramento por profissionais especializados; *b*) inconstância de políticas internas das universidades devido à alternância de gestão; *c*) ausência de aceitação da integração entre a universidade e o setor privado, pois esta proximidade seria encarada pela comunidade acadêmica como uma espécie de mercantilização da educação ou privatização da coisa pública; *d*) falta de apoio institucional; *e*) engessamento na contratação de profissionais capacitados na área de PD&I. Diante do exposto, os pesquisadores concluíram que os NITs que foram objeto do estudo não

estão totalmente sedimentados e se encontram em estágio intermediário de institucionalização, caracterizado por significativa dependência para com o Estado, e pouca autonomia e legitimação interna perante a ICT da qual pertencem. (MACHADO, *et al*, 2017).

GRÁFICO 3 – PRINCIPAIS PROBLEMAS ENFRENTADOS PELOS NITS



Problema enfrentado pelo NIT	**NITs**	**NITs (%)**
Falta de Conhecimento técnico	5	26,32%
Falta de servidor específico	5	26,32%
Rotatividade da equipe	3	15,79%
Falta de cultura organizacional	2	10,53%
Baixa qualidade da regulamentação interna	1	5,26%
Falta de apoio institucional	1	5,26%
Falta de padronização nacional de conceitos e procedimentos	1	5,26%
Falta de pessoal	1	5,26%
Total	**19**	**100,00%**

FONTE: Autores.

O grupo de dificuldades relacionadas às equipes que integram (ou deveriam integrar) os *Núcleos de Inovação Tecnológica* é composto por 4 problemas. Eles não se confundem, mas estão correlacionados. O primeiro é a falta de pessoal, sendo considerado, no presente estudo, como um gênero. A falta de pessoal, noutros termos, trata-se da ausência de mão-de-obra em si, independentemente de sua condição como servidor fixo ou temporário, como estagiário ou bolsista. O segundo, refere-se à rotatividade da equipe, eis que os NITs não são integrados somente por servidores exclusivamente a eles dedicados.

O *Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil* do ano-base 2018, nesta temática, identificou que os recursos humanos dos *Núcleos de Inovação Tecnológica* das ICTs públicas

são compostos, em média, por *a*) 47,1% de servidores ou funcionários com dedicação integral, *b*) 21,6% de servidores ou funcionários com dedicação parcial, *c*) 16,3% de bolsistas, *d*) 5,2% de terceirizados, *e*) 6% de estagiários e *f)* 3,8% de outros. Denota-se, com isso, que o problema apontado na região sul se repete nas demais regiões do Brasil, restando evidente que ao menos 27,5% dos profissionais atuantes nos NITs possuem vinculação temporária, sendo relatado por um dos gestores que a rotatividade gera obstáculos para a continuidade dos projetos. (BRASIL, 2019). O *Tribunal de Contas da União*, em seu relatório de auditoria, também demarcou com precisão a existência de uma grande tensão entre a demora para obtenção de experiência nas atividades de CT&I e a alta instabilidade das equipes. (BRASIL, 2022)

O terceiro problema que compõe o grupo de dificuldades relacionadas às equipes dos *Núcleos de Inovação Tecnológica* é a falta de servidor. Por servidor entende-se o trabalhador com estabilidade e dedicação integral ou parcial ao NIT. Quanto a esta questão, no entanto, há escassez de concursos públicos, ainda mais com vagas destinadas à atuação na área. Esta barreira foi citada tanto pelos respondentes da presente pesquisa quanto pelo *Tribunal de Contas da União* no relatório de sua auditoria (BRASIL, 2022).

O último problema relacionado à pessoal, por fim, é atinente a falta de conhecimento técnico. Para ele, destinou-se uma pergunta específica. As respostas estão sistematizadas no Gráfico 4. Por "conhecimento técnico" compreende-se o gozo de formação específica ou de conhecimento notório para a realização das atividades que lhe são atribuídas. Os pontos mais críticos envolvem a valoração econômica da propriedade intelectual, elaboração de instrumentos jurídicos e contabilidade. Através das respostas coletadas, evidenciou-se que dos oito gestores de *Núcleo de Inovação Tecnológica* respondentes, apenas dois (28,57%) alegaram possuir equipes profissionais completamente especializadas em sua área de atuação. Outros dois (28,57%) afirmaram possuir equipes parcialmente especializadas e três (42,86%) disseram não ter nenhum profissional especializado. Tem-se, em suma, que quase a metade dos Núcleos questionados atuam sem saber ao certo o dever que ostentam e o que estão fazendo.

A obtenção desse resultado leva à proposição de três hipóteses acerca das suas causas, pressupondo-se que não é possível que um *Núcleo de Inovação Tecnológica* funcione sem qualquer tipo de *expertise* na sua área de atuação. São elas: *a*) o órgão até recebe equipe especializada, mas apenas sazonalmente ou conforme a demanda; *b*) há algum conhecimento técnico apto a permitir uma atuação, porém ele é ínfimo a ponto de ser considerado inexistente pelo respondente; e *c*) a equipe não possui formação técnica na área, mas realiza estudos pontuais para atender as suas demandas, conforme a necessidade.

Tanto o *Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil* do ano-base 2018, quanto a pesquisa do *Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia* do ano-base de 2021, inquiriram sobre a especialização dos recursos humanos alocados nos *Núcleos de Inovação Tecnológica*. O Relatório do FORMICT aferiu que do total de 2.361 pessoas alocadas nos NITs respondentes, 595 (25,2%) são formadas em engenharia, química ou física, 424 (18,0%) em administração ou economia, 237 (10,0%) em direito, 170 (7,2%) em ciências biológicas, 98 (4,2%) em comunicação social e 837 (35,4%) em outros. (BRASIL, 2019)

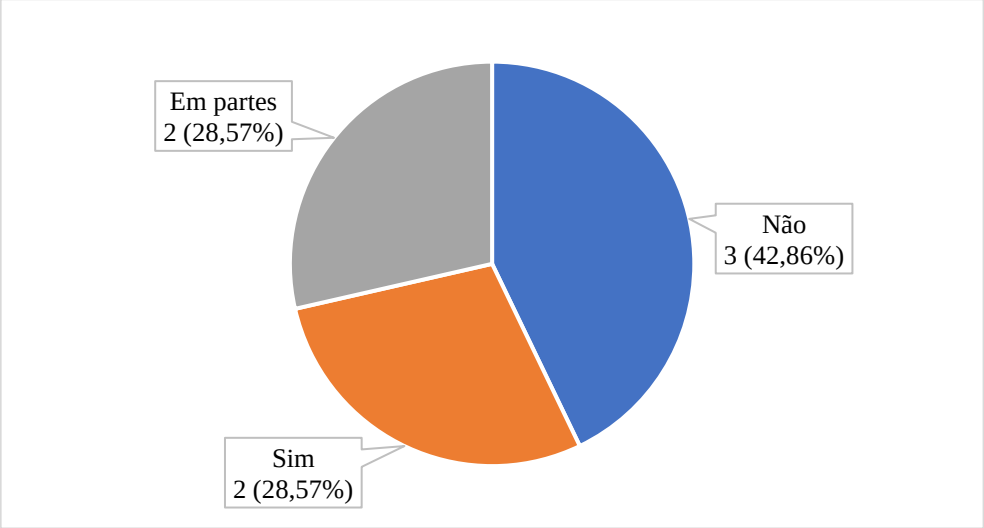
O Relatório FORTEC verificou que em termos de FTE[6], 30,6% da equipe é composta por administradores e economistas, 25,8% por engenheiros, físicos, químicos, matemáticos e cientistas da computação, 11,8% por profissionais com formação jurídica, 10,6% por profissionais das ciências biológicas e médicas, 5,4% por profissionais de comunicação social e 15,9% por profissionais de outras formações. O documento, ademais, anotou que 19,6% das pessoas alocadas possuíam doutorado, 24,3% mestrado, 12,1% *Master in Business Administration* – MBA, 5,1% haviam concluído o *Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação* – PROFNIT, 11,2% possuíam pós-graduação *lato sensu* em temas relacionados à Propriedade Intelectual ou Transferência de Tecnologia, 21,9% possuíam experiência prévia na indústria e 5,8% experiência prévia na criação de startups. (FORTEC, 2022)

Como uma possível solução à questão dos recursos humanos nos *Núcleos de Inovação Tecnológica*, remete-se a artigo redigido por *Gesil Sampaio Amarante Segundo*, então Vice Coordenador Geral do NIT da *Universidade Estadual de Santa Cruz*. Em sua digressão, o autor expressa que os Núcleos ainda não alcançaram os níveis coerentes de implementação e capacidade operacional, o que inviabiliza o seu papel de responsável pela Política de CT&I da sua respectiva *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação*. Neste viés, enfatiza as dificuldades referentes à pessoal, advindas da descontinuidade do quadro de funcionários alocados, eis que integrado majoritariamente por bolsistas e estagiários, os quais são obrigados a encerrar seus trabalhos quando transcorrida a vigência dos seus contratos. Para a resolução do problema, ele sugere o estabelecimento do NIT como entidade juridicamente autônoma, com fundamento nos parágrafos 3º e 5º do art. 16 da Lei 13.243/2016. (AMARANTE SEGUNDO, 2018). Optando-se por este caminho seria possível a contratação de recursos humanos conforme o regime

[6] "'Colaboradores equivalentes em tempo integral (FTE)' foi calculada considerando-se a seguinte relação: FTE = (número de colaboradores com dedicação exclusiva) + 0,5x (número de colaboradores com dedicação parcial)." (FORTEC, 2022)

jurídico de direito privado, sem as restrições orçamentárias e estatutárias comumente incompatíveis com a lógica da corrida pela inovação e a sazonalidade das demandas.

GRÁFICO 4 – QUANTIDADE DE NITS QUE POSSUEM PROFISSIONAIS COM FORMAÇÃO ESPECÍFICA OU CONHECIMENTO TÉCNICO NA ESPECIALIZADO PARA A SUA ATUAÇÃO



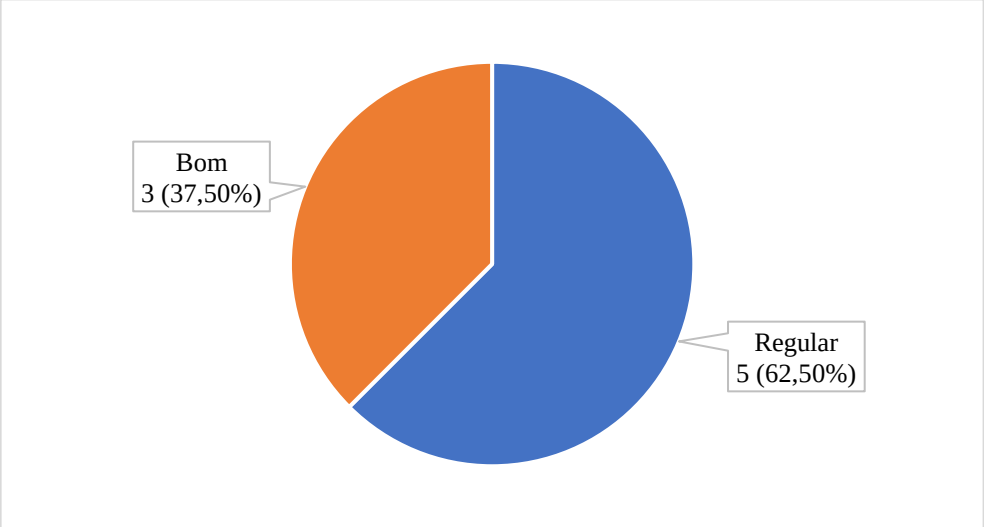
Possuem?	NITs	NITs (%)
Não	3	37,50%
Sim	2	25,00%
Em partes	2	37,50%
Total	**8**	**100,00%**

FONTE: Autores.

O questionário aplicado conteve duas perguntas tangente ao recurso arrecadado com atividades de *Ciência, Tecnologia e Inovação*. Na primeira, quis saber quanto porcento dele tem por fonte "Negócios Jurídicos para o Trânsito de Propriedade Intelectual" e quanto tem por fonte "Negócios Jurídicos para a execução de Projetos em PD&I". Na segunda, questionava quanto porcento do arrecadado era originário do Setor Público, quanto o Setor Privado e quanto o Terceiro Setor. Estas indagações, imaginou-se, seriam relevantes para verificar se as Universidades Federais efetivamente aferem quantitativo relevante de receita própria através das atividades que tramitam pelos seus *Núcleos de Inovação Tecnológica*. Ainda, se essa receita adviria do ambiente produtivo ou se seria, apenas, uma via alternativa de financiamento estatal. Ocorre que dos oito NITs investigados, cinco (62,50%) deles responderam que não possuem arrecadação ou deram respostas nulas – como, por exemplo, afirmar que esta informação é "de caráter estratégico" — como se a administração pública não mais se submetesse ao princípio da transparência. Nenhuma análise, portanto, pôde ser feita a partir destas respostas, especialmente em razão da baixa representatividade.

Perguntou-se aos *Núcleos de Inovação Tecnológica* como eles avaliaram a Cultura Organizacional da Universidade Federal a qual pertencem frente ao Novo Marco Legal de CT&I. Esta questão é relevante posto que em numeroso material bibliográfico consultado durante a elaboração deste trabalho viu-se a menção de que a cultura institucional seria um grande gargalo para a implementação dos instrumentos do novo Marco Legal nas Universidades Federais. Isso pode ser verificado, por exemplo, no Relatório de Auditoria do *Tribunal de Contas da União* (BRASIL, 2022) em *Machado, et al* (2017), em *Ferreira*, *Teixeira* e *Flôr* (2016) e em *Henry Etzkowitz* (2013). Dos oito NITs, denota-se que três (37,50%) avaliaram a cultura organizacional como boa e cinco (62,50%) como regular. Considerando que, dentre as alternativas, não houve nenhuma escolha pela avaliação "ruim" ou "péssimo", entende-se que, na autoavaliação dos questionados, a cultura de suas ICTs não representa um problema para a implementação do novo Marco Legal. Resultados visualmente expressos no Gráfico 5.

GRÁFICO 5 – AVALIAÇÃO DA CULTURA DA IFES QUANTO ÀS ASPIRAÇÕES DO NOVO MARCO LEGAL DE CT&I (MODELO TRÍPLICE HÉLICE)



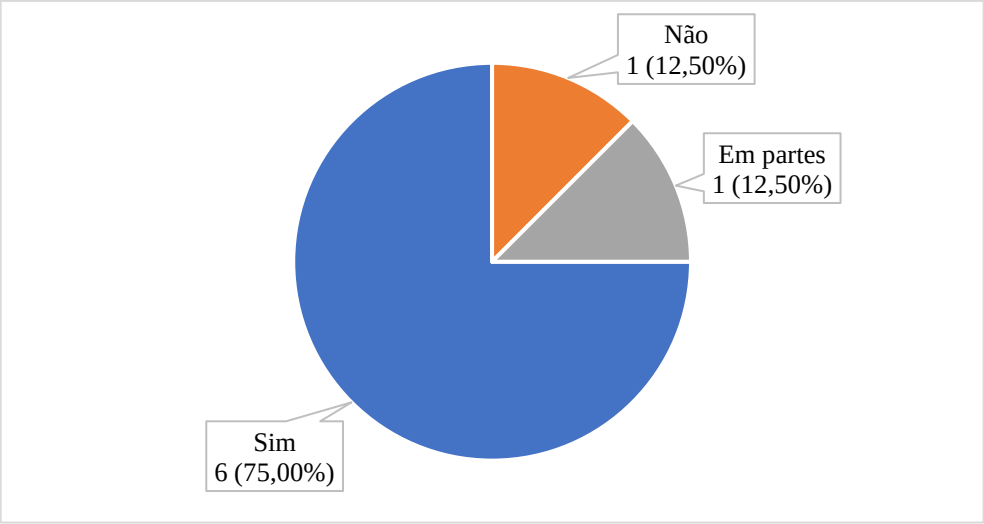
Avaliação da Cultura Organizacional	NIT	NIT (%)
Ótimo	0	0,00%
Bom	3	37,50%
Regular	5	62,50%
Ruim	0	0,00%
Péssimo	0	0,00%
Total	**8**	**100,00%**

FONTE: Autores.

Questionados aos *Núcleos de Inovação Tecnológica* se eles atuam de forma proativa para o desenvolvimento da Cultura Organizacional voltada à *Ciência, Tecnologia e Inovação*, dos oito respondentes, seis (75%) afirmaram que sim, um (12,50%) indicou que atua em partes

e o último (12,50%) indicou que não. Deu-se como exemplos de atuação proativa no questionário a promoção de campanhas internas para incentivar o desenvolvimento da CT&I, e para estimular a proteção da Propriedade Intelectual e o relacionamento com ambiente produtivo. Também se sugeriu a oferta de disciplinas, de treinamentos aos servidores e a realização de eventos. Os resultados obtidos constam no Gráfico 6.

GRÁFICO 6 – QUANTIDADE DE NITs QUE INFORMARAM ATUAR PROATIVAMENTE PARA O DESENVOLVIMENTO DE CULTURA ORGANIZACIONAL VOLTADA À INOVAÇÃO



Atua?	NITs	NIT (%)
Sim	6	75,00%
Não	1	12,50%
Em partes	1	12,50%
Total	**8**	**100,00%**

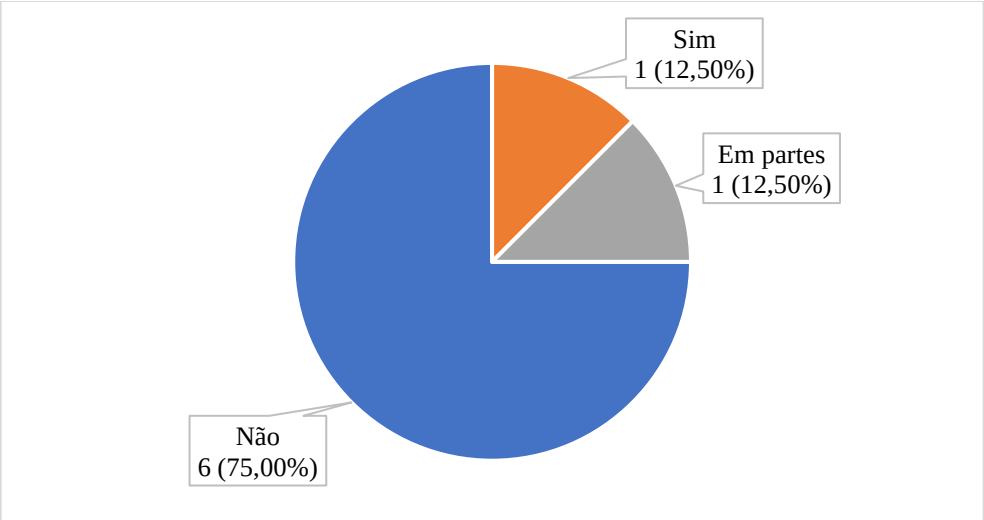
FONTE: Autores.

Inexiste modo de se averiguar se os resultados dispostos no Gráfico 5 decorrem diretamente do aferido no Gráfico 6, visto que este trabalho não dispõe de série histórica para proceder com uma verificação de causalidade. Pode-se afirmar, de todo o modo, que se o *Núcleo de Inovação Tecnológica* atua proativamente para o desenvolvimento de uma cultura de inovação e de empreendedorismo e, somado a isso, a sua *Instituições de Ensino, Pesquisa e Inovação* é receptiva a tal lógica, está-se a trilhar, em um círculo virtuoso, o caminho idealizado pelos teóricos da Tríplice Hélice. A próxima etapa seria a arrecadação de suficiente receita através de atividades de CT&I a ponto de tornar-se a Instituição Federal de Ensino Superior menos dependente do financiamento governamental.

Inquiriu-se aos *Núcleos de Inovação Tecnológica* se eles mantêm catálogo atualizado com as empresas atuantes na região na qual se localiza as suas *Instituições de Ensino, Pesquisa e Inovação*. Além das empresas, importa catalogar também os demais potenciais interessados

em celebrar negócios junto à ICT. Perguntou-se, sequencialmente, se, caso mantenham, ele atende as necessidades da Universidade. Pressupõe-se com estes questionamentos que, se a grande finalidade do NIT é atuar como interface entre o ambiente produtivo e a mundo acadêmico, estes catálogos são instrumentos elementares para que a cumpram satisfatoriamente. Eles estariam para a ICT assim como o balancete, por exemplo, está para a contabilidade. Como resultado, dos oito respondentes, apenas um (12,5%) declarou catalogar e outro (12,5%) diz o fazer em partes. Seis (75%) afirmaram que não produzem este tipo de prospecção.

GRÁFICO 7 – QUANTIDADE DE NITs QUE MANTÉM CATÁLOGO ATUALIZADO DE EMPRESAS ATUANTES NA REGIÃO DA ICT E DEMAIS POTENCIAIS INTERESSADOS NOS SEUS SERVIÇOS E ATIVOS



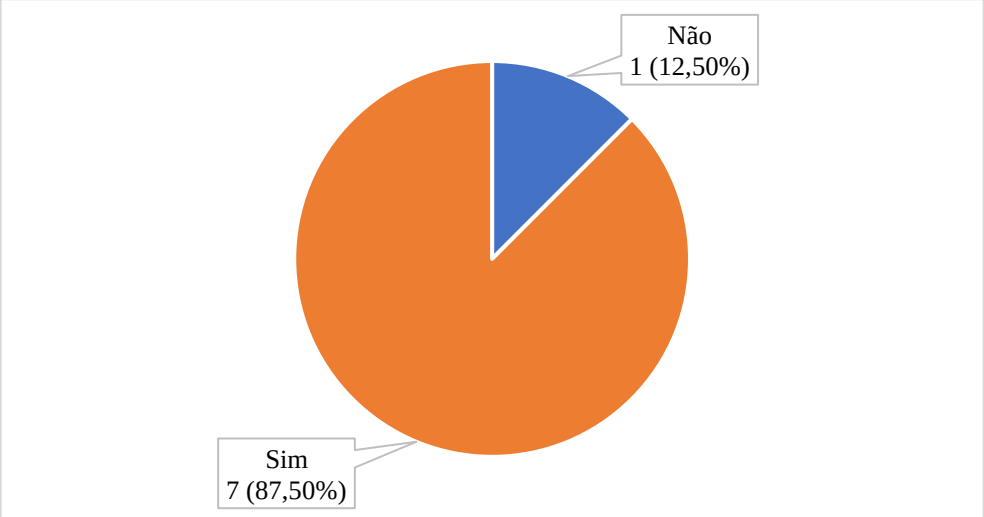
Mantém um catálogo?	NIT	NIT (%)
Não	6	75,00%
Sim	1	12,50%
Em partes	1	12,50%
Total	**8**	**100,00%**

FONTE: Autores.

Quando perguntado se o *Núcleo de Inovação Tecnológica* produziria, então, portfólio das potencialidades das *Instituições de Ensino, Pesquisa e Inovação* para apresentação à possíveis interessados, parceiros, financiadores, contratantes, etc., obteve-se uma estatística diametralmente oposta. Quanto a esta segunda modalidade de catalogação, isso é, interna, dos oito respondentes, sete (87,50%) afirmaram a realizar. Apenas um (12,50%) respondeu que não. Cabe esclarecer que nesta pergunta deixou-se claro que o portfólio dizia respeito ao produto ou serviço já acabado, prontos para a negociação. Citou-se como exemplo a figura da *Vitrine*

Tecnológica, *website* no qual os NITs colocam para apreciação e divulgação da comunidade a Propriedade Intelectual disponibilizadas pelas suas ICTs para a negociação.[7]

GRÁFICO 8 – QUANTIDADE DE NITs QUE PRODUZEM PORTFÓLIO ACERCA DAS POTENCIALIDADES DA ICT PARA A APRESENTAÇÃO A POSSÍVEIS PARCEIROS



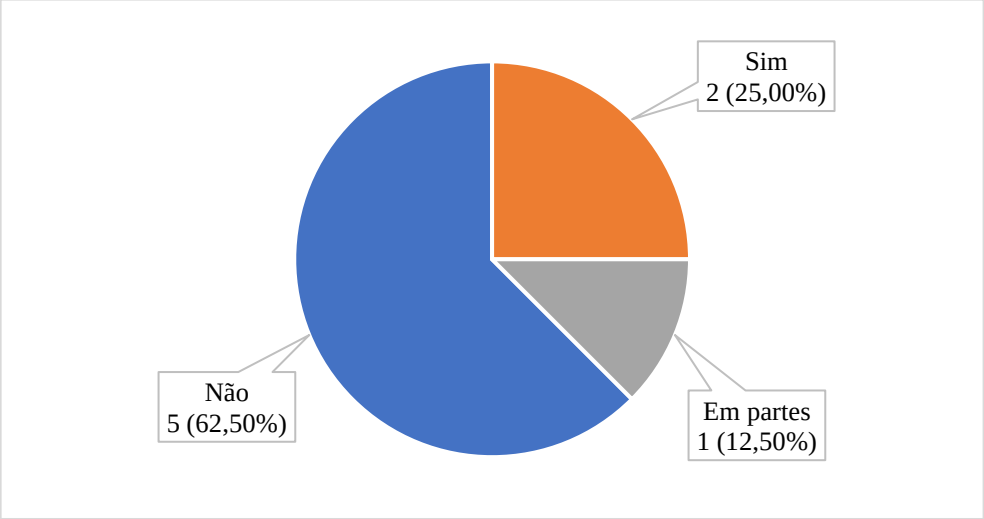
Produz portfólio?	NIT	NIT (%)
Não	1	12,50%
Sim	7	87,50%
Total	**8**	**100,00%**

FONTE: Autores.

Quando da elaboração do questionário, imaginou-se que os respondentes já considerariam como suficiente para caracterizar o portfólio a existência de um catálogo de produto e serviço prontos para a negociação. Por isso, querendo aprofundar-se na temática, perguntou-se aos *Núcleos de Inovação Tecnológica* ser eles avaliam "as potencialidades da sua ICT, a partir do mapeamento de inovações e projetos concluídos e em andamento, área de formação, interesse e pesquisa dos servidores e, por fim, Trabalhos de Conclusão de Curso e demais produções acadêmicas". Este tipo de prospecção interna envolveria uma atuação mais intensiva por parte dos NITs. Se, por um lado, a Propriedade Intelectual pronta para a negociação chega até o núcleo por interesse do próprio inventor; no caso desta segunda pergunta, seria o núcleo que teria de devassar os órgãos de sua ICT em busca de oportunidades. Quanto às respostas, das oito Universidades Federais, cinco (62,50%) disseram não proceder com mapeamentos internos, isso corresponde a mais da metade. Uma (12,50%) universidade informou que procede em partes e apenas duas (25%) disseram que efetivamente os procedem.

[7] Aponta-se, apenas como exemplo, a Vitrine Tecnológica da *Universidade Federal do Rio Grande do Sul* – UFRGS, acessível através do seguinte link: https://www.ufrgs.br/vitrinetecnologica

GRÁFICO 9 – QUANTIDADE DE NITs QUE AVALIAM AS POTENCIALIDADES DA SUA ICT



Avalia as potencialidades?	NITs	NIT (%)
Não	5	62,50%
Sim	2	25,00%
Em partes	1	12,50%
Total	**8**	**100,00%**

FONTE: Autores.

Tem-se, em suma, que dos oito *Núcleos de Inovação Tecnológica* investigados, seis (75%) afirmaram que não catalogam empresas e outros possíveis interessados a negociar com a sua *Instituição de Ensino, Pesquisa e Inovação* (prospecção externa), cinco (62,50%) disseram que não mapeiam as potencialidades das Universidades Federais às quais servem (prospecção interna), e sete (87,50%) produzem portfólio de bens e serviços que têm a oferecer. Uma questão que surge é o porquê de haver portfólio quando não há prospecção interna e nem externa. Uma primeira hipótese é a de que, independentemente de os NITs quererem ou não mapear o seu interior e o seu ambiente exterior, eles não possuem os recursos necessários para tanto — especialmente os humanos. Trata-se de dificuldade que tem sido exaustivamente apontada ao longo do presente estudo.

A segunda hipótese é a de que, para negociar Propriedade Intelectual, ainda que sem cláusula de exclusividade, o Regime Jurídico de Direito Público recomenda que haja uma espécie de oferta pública, de modo a evitar lesão ao interesse público ou conluios. Este entendimento jurídico, inclusive, é o firmado pela *Câmara Permanente da Ciência, Tecnologia e Inovação* da *Procuradoria-Geral Federal* no seu Parecer nº 03/2020/CP-CT&I/PGF/AGU, ou seja, deve ser observado pelo administrador público em sua atuação diária. As *Instituições de Ensino, Pesquisa e Inovação*, por isso, obrigar-se-iam a redigir seus portfólios, mesmo inexistindo prospecção interna e externa, para resguardar os seus servidores e para não terem dificuldade no

momento da negociação dos ativos intelectuais. Desta manifestação consultiva, extrai-se (2020, p. 471):

> *101. Nessa linha, então, cabe concluir que a legislação de regência da atividade de transferência de tecnologia produzida pelas ICTs Públicas, em especial a Lei nº 10.973, de 2004, e o Decreto nº 9.283, de 2018, dispensam a publicação de oferta tecnológica quando o licenciamento da propriedade intelectual se der sem a estipulação de cláusula de exclusividade. Em que pese tal fato, em virtude dos princípios da publicidade e da transparência, é vigorosamente recomendável que a Administração realize divulgação acerca da disponibilidade de licenciamento da tecnologia, que pode se dar através da própria oferta tecnológica já delineada no art. 12 do Decreto nº 9.283, de 2018, ou mesmo por outros meios igualmente idôneos.*
> *102. Nesse sentido, vê-se que algumas ICTs Públicas, as quais possuem Núcleos de Inovação Tecnológica já mais estruturados, desenvolveram mecanismos de divulgação das tecnologias produzidas no âmbito das respectivas entidades, a exemplo do que se convencionou chamar de 'Vitrine Tecnológica' (dentre outras, possuem tal mecanismo a Universidade Federal de Minas Gerais, a Fundação Oswaldo Cruz, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul e a Universidade de Brasília).*

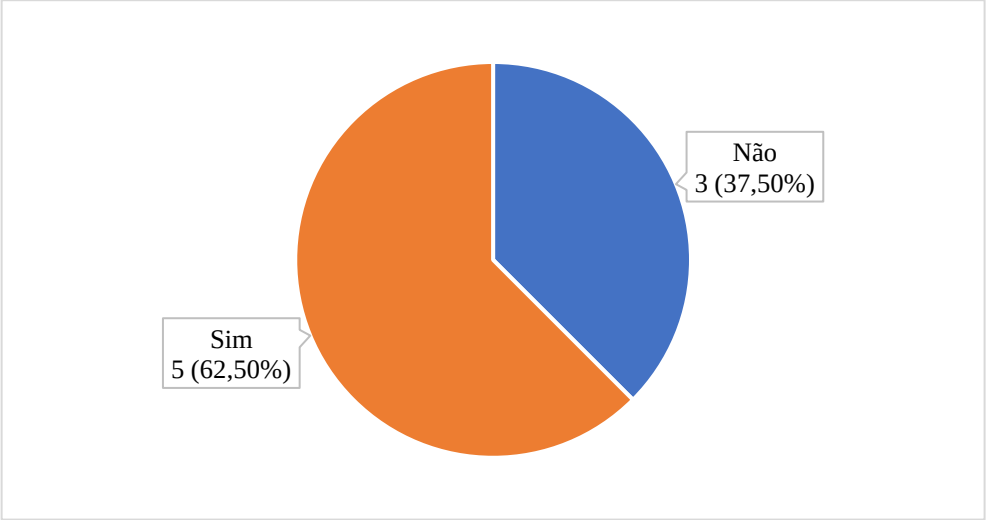
Perguntados sobre a existência de mecanismos para calcular a probabilidade de determinada invenção ou potencialidade da *Instituição de Ensino, Pesquisa e Inovação* agradar a uma determinada empresa, todos os respondentes afirmaram não ter implementado procedimentos com essa finalidade. Trata-se de resposta óbvia quando considerado que, para que isso fosse possível, ter-se-ia que promover, previamente, a prospecção interna e a externa. Atos já ditos como não satisfatoriamente executados.

A adoção de sistema para a identificação de correspondências entre o buscado e possível de ser oferecido é de extrema relevância para a celebração de maior número de negócios jurídicos dentre as Universidades Federais e outras instituições. A análise de compatibilidade entre inovação e demanda acarreta assertividade ao angariar parceiros. Este tipo de avaliação, observa-se, é um exemplo ideal de como um *Núcleo de Inovação Tecnológica* pode — e deveria — intermediar a relação entre o universo acadêmico e o ambiente produtivo, pois, conforme supracitado, os pesquisadores das ICTs costumam desconhecer o potencial de suas inovações e os termos de negociação com as empresas, sobressaindo a necessidade de exercício do NIT como interface dentre estes dois universos (MEDEIROS, 2020). As respostas obtidas nesta pesquisa, contudo, conduzem à interpretação de que o desempenho dos NITs não satisfaz o contido no modelo da Tríplice Hélice, tendo em vista que deixa de operar como elo em situações essenciais.

Tomado o esquema da Tríplice Hélice, o *Núcleo de Inovação Tecnológica* tem a característica de ser um órgão pertencente ao conjunto "Universidade", mas que atua na intersecção deste com os conjuntos "governo" e "indústria". Extrai-se, disto, que os agentes do NIT necessitam frequentar espaços que são tipicamente frequentados por agentes governamentais e

empresariais. São exemplos destes: órgãos colegiados e deliberativos da Administração Pública; associações comerciais, industriais, patronais, etc.; entidade de classe; congressos e fóruns; etc. Perguntou-se aos Núcleos investigados, nesta lógica, se eles possuem acesso a instituições externas à sua ICT que reúnam possíveis interessados em contribuir, financiar ou contratar com ela. Dos oito respondentes, cinco (62,50%) afirmaram que sim e os demais três (37,50%) que não. A resposta positiva, contudo, necessita ser interpretada com cautela, visto que não é possível avaliar qual é a quantidade e, nem, qual é a qualidade das relações que os NITs consideraram como válidos para responderem "sim". Em um hipotético caso extremo, para exemplificação, a mera e exclusiva participação no *Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia* – FORTEC pode já ter sido considerada suficiente. O Gráfico 10 sumariza as respostas.

GRÁFICO 10 – QUANTIDADE DE NITs QUE POSSUEM ACESSO A INSTITUIÇÕES EXTERNAS QUE POSSAM CONTRIBUIR OU FINANCIAR PROJETOS DA ICT



Possui acesso?	NIT	NIT (%)
Não	3	37,50%
Sim	5	62,50%
Total	**8**	**100,00%**

FONTE: Autores.

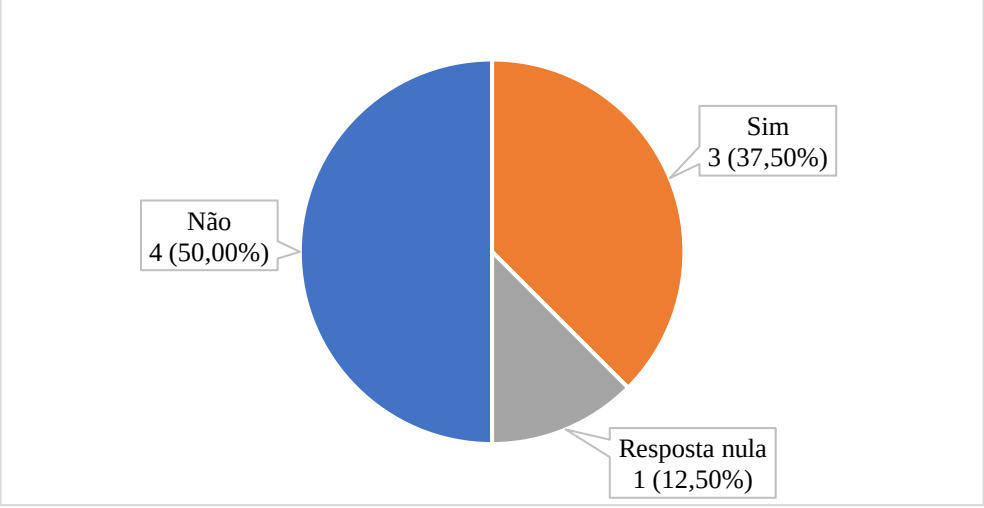
O *Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia*, na pesquisa do ano-base de 2021, realizou questionamento semelhante. Perguntou aos *Núcleos de Inovação Tecnológica* se eles participavam de alguma associação ou rede. Dentre os respondentes, nos termos do respectivo relatório, verificou que, dos 138, 134 (97,10%) afirmaram participar. Sendo que 63 (45,65%) participam de redes ou associações locais; 68 (49,28%), de estaduais; 46 (33,33%) de regionais; e 104 (75,36%), de redes ou associações com abrangência

nacional. Apenas três (2,17%) relataram ser associados a redes internacionais. (FORTEC, 2022).

O curioso ao se contrastar os dados apresentados no Gráfico 10 com os resultados do Relatório do *Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia* é que, mesmo sendo a pergunta da presente pesquisa mais abrangente (foram considerados outros agrupamentos além de associações e redes), os *Núcleos de Inovação Tecnológica* das *Universidades Federais* do Sul do Brasil afirmaram participar em menos grupos do que a média dos demais NITs nacionais, aí incluídos os de direito privado.

Ainda na mentalidade de atuação do *Núcleo de Inovação Tecnológica* voltada para fora do conjunto acadêmico, perguntou-se aos investigados se eles realizam divulgações a potenciais parceiros externos. A finalidade delas seria a apresentação da Política de Inovação da ICT, do seu prospecto, da dinâmica da Hélice Tríplice e da lógica do Marco Legal de CT&I. Como exemplo de suportes para tanto, citou-se: mala direta; fôlder; eventos; visitas; e as vitrines tecnológicas. Dos oito respondentes, metade responderam que não e três (37,50%) responderam que sim. Uma (12,50%) das respostas foi anulada, em razão do seu conteúdo não ter tido qualquer relação com o questionado. Visualmente, estes dados estão dispostos ao Gráfico 11, abaixo.

GRÁFICO 11 – QUANTIDADE DE NITs QUE REALIZAM A DIVULGAÇÃO DA ICT E SUA POLÍTICA DE INOVAÇÃO À POTENCIAIS PARCEIROS EXTERNOS



Realiza divulgação?	NITs	NIT (%)
Não	4	50,00%
Sim	3	37,50%
Resposta nula	1	12,50%
Total	**8**	**100,00%**

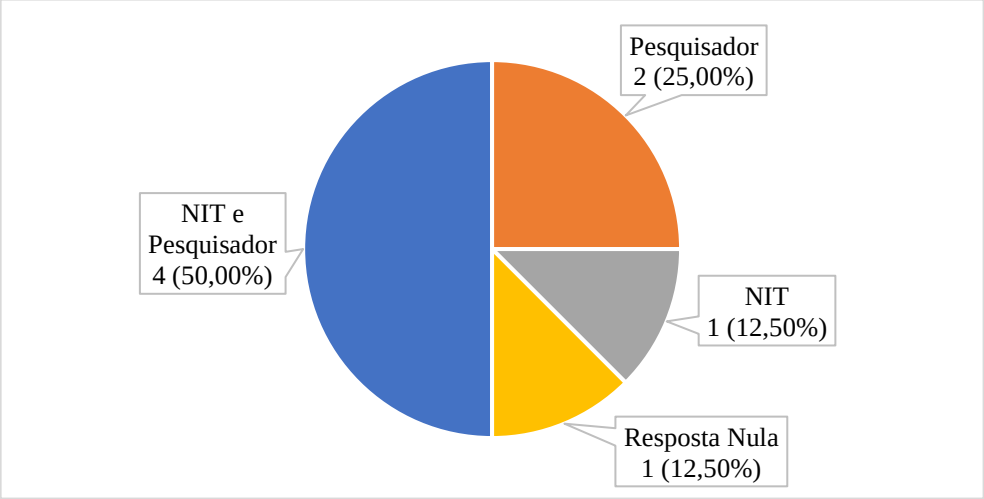
FONTE: Autores.

Indagou-se aos *Núcleos de Inovação Tecnológica* se "durante a contratação e a execução dos acordos entre a IFES e o ambiente produtivo, é o NIT ou é o Pesquisador da ICT quem negocia com o parceiro externo em nome da IFES". Esta pergunta é, dentre todas as do questionário, provavelmente a com maior potencial de revelar se um Núcleo operante (para eliminar aqueles disfuncionais) realmente atua como uma interface entre a Universidade Federal e o ambiente produtivo. Isso, pois, um NIT-interface irá ser o negociador. Ele, sem dúvidas, é o agente que, por excelência, saberá traduzir a racionalidade externa para interna e vice-e-versa, e mediar o interesse de ambos os lados. Se, doutro modo, o *Núcleo de Inovação Tecnológica* apenas presta assistência a outro ator dentro da sua *Instituição de Ciência Tecnologia e Inovação*, então, a sua atuação ainda não realiza a finalidade que, no entendimento deste trabalho, a ele caberia.

A atuação do *Núcleo de Inovação Tecnológica* como agente negociador da *Instituição de Ciência Tecnologia e Inovação* também serve como indicativo do seu grau de maturidade. *Juliana Corrêa Crepalde Medeiros*, enquanto Coordenadora-Geral de Transferência e Inovação Tecnológica da *Universidade Federal de Minas Gerais* – UFMG, afirma que devem operar numa perspectiva de "unidade de negócios". Significa, isto, "atuar como *instância mediadora* entre as competências das ICT e as demandas do mercado" (grifou-se) e "com foco muito claro em resultados", visando "contribuir para a realização de novos negócios competitivos, a partir do conhecimento científico e tecnológico". Um núcleo, para ser bem-sucedido neste objetivo, precisa apropriar os instrumentos de parceria trazidos pelo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação. O primeiro passo para tanto, segundo a autora, seria a obtenção por ele de entendimento aprofundado das vocações da instituição para a qual atende. Daí, deverá estabelecer uma estratégia de atuação, considerando, se possível, também as políticas industriais do local no qual ela está inserida. Com isso, passaria a, nesta cronologia, cumulativa e paulatinamente, *a*) proteger Propriedade Intelectual e licenciá-la e *b*) alocar esforços em ações empreendedoras, como a geração de *spins-offs*, *start-ups* e participação em *equity* de empresas. A *expertise* à negociação e formalização de parcerias é indissociável deste processo de desenvolvimento. (MEDEIROS, 2019, pp. 108, 110-112)

As respostas obtidas quanto a esta questão apontaram para uma configuração intermediária. Dos oito *Núcleos de Inovação Tecnológica* respondentes, metade afirmou que a negociação ocorre de forma mista: ora é com pesquisador, ora o NIT intervém. Dois (25%) respondentes disseram que quem negocia é o pesquisador, sendo que o NIT, quando necessário, apenas o auxilia. Apenas uma (12,5%) resposta foi no sentido de que o núcleo é, de fato, o negociador. Houve, por fim, uma (12,5%) resposta nula. Estes dados estão exibidos no Gráfico 12.

GRÁFICO 12 – AGENTE INDICADO PELO NIT COMO RESPONSÁVEL PELA NEGOCIAÇÃO COM O PARCEIRO EXTERNO EM NOME DA IFES À NEGOCIAÇÃO COM O AMBIENTE PRODUTIVO



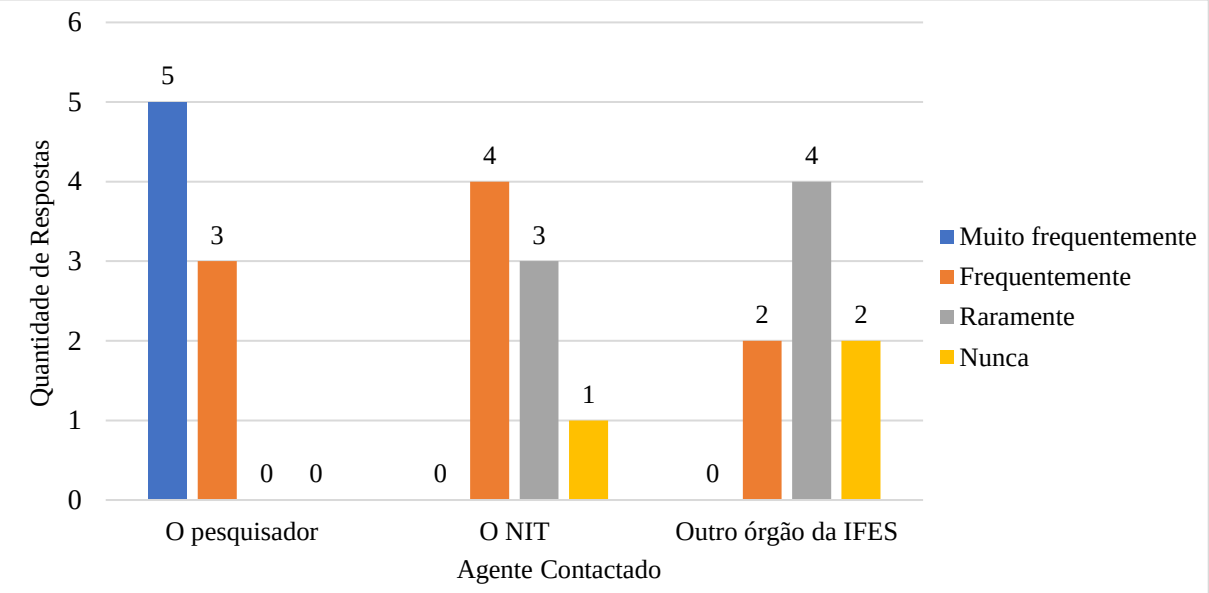
Agente responsável pela negociação?	NITs	NITs (%)
NIT e Pesquisador	4	50,00%
Pesquisador	2	25,00%
NIT	1	12,50%
Resposta Nula	1	12,50%
Total	**8**	**100,00%**

FONTE: Autores.

O *Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil* do ano-base 2018 listou um conjunto de dez atividades consideradas essenciais do *Núcleo de Inovação Tecnológica*. A pesquisa, após isso, solicitou que os respondentes informassem se elas já foram implementadas ou não. Listou, dentre as atividades, "promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas". Quanto a ela, 53,7% informaram que implementaram, 36,3% que estão implementando-a e 9,3% que não a implementaram. (BRASIL, 2019, p. 24) Isto aponta para uma grave carência na atuação dos NITs como interface entre a ICT para a qual serve e o ambiente produtivo.

Os *Núcleos de Inovação Tecnológica* foram questionados acerca de quem é que as empresas costumam contatar em primeiro lugar quando buscam por um serviço ou ativo da *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação*. Dentre o pesquisador, o NIT e outro órgão da Universidade Federal, o respondente tinha de apontar a frequência com a qual cada um deles é procurado. Dos três atores possíveis, apenas o pesquisador foi apontado, e hegemonicamente, como "muito frequentemente procurado". Ele é de muito frequentemente a frequentemente procurado. Em segunda posição, vem o núcleo, o qual é procurado de "frequentemente" a "raramente". A opção "outros órgãos" ficou em último lugar.

GRÁFICO 13 – AGENTE CONTACTADO PELA EMPRESA
QUANDO É DELA A INICIATIVA DE NEGOCIAR COM A ICT



Agente contatado	Muito frequentemente	Frequentemente	Raramente	Nunca	Total
O pesquisador	5	3	0	0	**8**
O NIT	0	4	3	1	**8**
Outro órgão da IFES	0	2	4	2	**8**
Total	**5**	**9**	**7**	**3**	**24**

FONTE: Autores.

Nota-se, do cotejo aos dados dos Gráficos 12 e 13 que o relacionamento das Universidades Federais com as empresas ainda depende, predominantemente, dos pesquisadores da *Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação*, não sendo o *Núcleo de Inovação Tecnológica* o principal responsável pela intermediação. Disto, levanta-se a hipótese, a qual poderá ser futuramente testada, de que em um número relevante de Instituições de Ensino são os pesquisadores com senso dos instrumentos de CT&I ou espírito empreendedor que, por razões diversas, acabam por atuar como a interface *de facto* das suas ICTs.

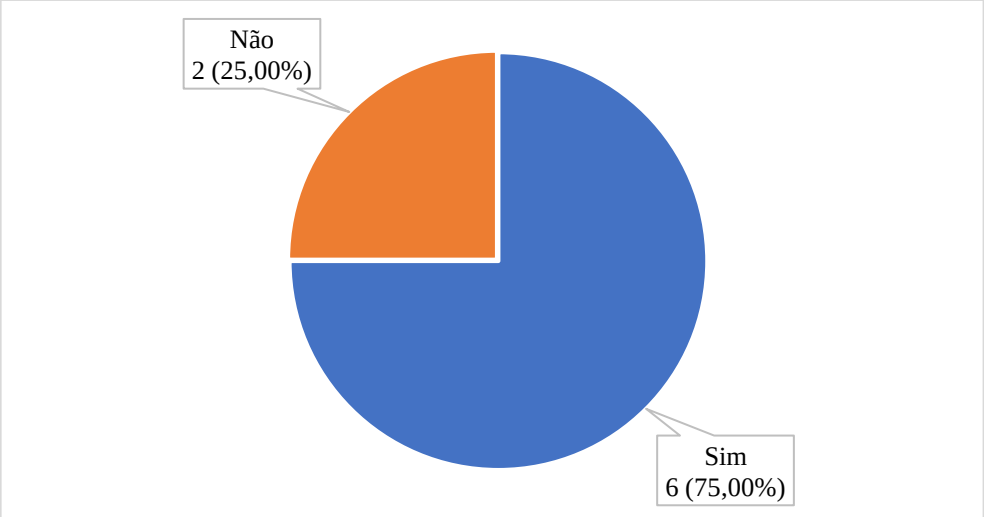
Os *Núcleos de Inovação Tecnológica* entrevistados, em suma, produzem portfólio das Propriedades Intelectuais de sua Universidade Federal protegidos e disponíveis para negociação (Gráfico 8). Eles não fazem, contudo, prospecção de potenciais interessados pelos seus ativos e serviços (Gráfico 7), nem das potencialidades internas da Instituição de Ciência, Tecnologia e Inovação para qual servem (Gráfico 9). Na maioria, também não divulgam as suas atividades e política de inovação à comunidade externa (Gráfico 11). O Pesquisador tende a ser proeminente, ante o próprio NIT, no processo de contatação de possíveis parceiros e contratantes da ICT (Gráfico 13) e no de tabulação do negócio jurídico (Gráfico 12). Estes resultados coadunam com achado de *Cristiane Vianna Rauen* e *Lenita Maria Turchi* em estudo nomeado “Apoio à

Inovação por Institutos Públicos de Pesquisa: limites e possibilidades legais da interação ICT-empresa". Após entrevistar gestores de ICTs, NITs e fundação de apoio, e representantes da *Consultoria Jurídica da União*, da *Procuradoria Federal da União* da *Controladoria Geral da União*, as autoras destacaram a postura reativa dos núcleos no que se refere à prospecção de oportunidades com os seguintes termos (2017, p. 133):

> *De fato, a maior parte dos entrevistados relatou que práticas de divulgação e de prospecção de empresas para a realização de atividades de apoio à inovação previstas na lei não são difundidas em seus institutos. Em geral, as áreas responsáveis pela gestão das atividades da inovação – NITs internos ou departamentos relacionados – somente são acionadas a partir do momento em que as áreas finalísticas (sobretudo os laboratórios que já haviam estabelecido contatos prévios informais com empresas) solicitam o início do processo de formalização do apoio. É apenas a partir da solicitação dessa formalização que as áreas responsáveis pela gestão de atividades de inovação em ICTs definem o instrumento jurídico apropriado à modalidade de apoio definida entre a área finalística e a empresa e os procedimentos para o trâmite de recursos financeiros ou, se for o caso, viabilizam o contato com a fundação de apoio credenciada ou autorizada pela ICT para intermediar a interação.*

A última das perguntas formulada por esta pesquisa aos *Núcleos de Inovação Tecnológica* visou saber se ocorre uma avaliação de custo-benefício da execução dos projetos em CT&I e se a averiguação de desvantagem é fator hábil para forçar a renegociação. Dos oito respondentes, seis (75%) disseram que sim e dois (25%) que não.

GRÁFICO 14 – QUANTIDADE DE NITs QUE INFORMARAM AVALIAR PREVIAMENTE O CUSTO-BENEFÍCIO DA EXECUÇÃO DE PROJETOS DE CT&I PELA ICT



Avalia o custo-benefício?	NITs	NITs (%)
Sim	6	75,00%
Não	2	25,00%
Total	**8**	**100,00%**

FONTE: Autores.

No conteúdo de uma das respostas obtidas para a pergunta acerca da avaliação do custo-benefício, o *Núcleo de Inovação Tecnológica* fez constar que "há uma tramitação e análise por vários setores da universidade e análise jurídica da Procuradoria Federal junto à ICT, antes de ser celebrado um acordo, contrato, convênio.". Este achado é relevante, por evidenciar que a tramitação de um processo administrativo tratando de instrumento do Marco Legal de CT&I envolve variados setores da Universidade Federal, inclusive colegiados. Nem todas as atribuições recaem sobre o NIT, até porque escaparia de sua capacidade técnica. Ele não tem como avaliar, para se ter uma noção, se um determinado projeto de pesquisa é cientificamente relevante ou possível. Quem deve proceder com este cotejo são os próprios pares do pesquisador proponente do projeto.

Na *Universidade Federal do Paraná* – UFPR, por exemplo, a celebração de um negócio jurídico para a realização de um projeto de prestação de serviço técnico especializado em CT&I necessita, no mínimo, ser aprovado pelo colegiado da Unidade Proponente (normalmente um departamento) e pelo conselho da Unidade Gestora (normalmente o setor ao qual pertence o departamento). Caso haja participação de Fundação de Apoio, terá de obter opinativo do *Comitê de Ensino, Pesquisa, Extensão, Tecnologia e Inovação* e, se o valor total da avença superar determinado teto, o *Conselho de Planejamento e Administração* deverá, também, deliberar sobre a conveniência da celebração. A Procuradoria Federal junto a autarquia, por fim, deve emitir manifestação apontando para os vícios jurídicos a serem saneados e a *Agência de Inovação* deverá pronunciar-se acerca das cláusulas envolvendo Propriedade Intelectual.[8]

Ainda na seara da avaliação do custo-benefício da execução dos projetos em CT&I, cabe menção, novamente, à achado elencado pelo *Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil* do ano-base 2018. Ele, ao avaliar o grau de implementação pelos *Núcleos de Inovação Tecnologia* da atividade de avaliação econômica dos inventos, verificou que apenas 14,8% a implementaram, 45,6% declararam estar implementando-a e 36,3% afirmaram não a terem implementado. Na atividade de negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia, 46,7% dos NITs afirmaram terem a implementado, 33,3% declararam estar implementando-a e 18,2% não terem a implementado. (BRASIL, 2019, pp. 24 e 26).

Estas duas perguntas realizadas pelo FORMICT não se confundem com àquela cujos dados foram apresentados no Gráfico 14. Enquanto as primeiras queriam saber sobre negócios

[8] Conforme o inciso VII do art. 18 do Estatuto da *Universidade Federal do Paraná*, os arts. 20, 21, 24 e 47 da Resolução nº 41/2017 do seu *Conselho de Planejamento e Administração* – COPLAD e os arts. 5º, caput, e 6º da Resolução nº 15/2019 do *Conselho Universitário* – COUN.

envolvendo trânsito de Propriedade Intelectual, a questão aplicada pelo presente trabalho diz respeito à execução de projetos em CT&I. Fato é que, da comparação dos resultados, parece evidenciar-se que, para os *Núcleos de Inovação Tecnologia*, é muito mais difícil julgar a vantajosidade econômica de um negócio jurídico quando ela envolver a valoração de Propriedade Intelectual.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo almejou compreender a atuação dos *Núcleos de Inovação Tecnológica* das Universidades Federais da Região Sul do Brasil como órgãos de interface no modelo da Tríplice Hélice. Visou, com isso, publicizar essas estruturas e demonstrar a importância delas para que o *Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação*, partindo de o plano do *dever ser*, implemente-se no do *ser*. Procurou-se, ainda, tornar os agentes participantes da pesquisa cientes de que as dimensões dos NITs, efetivamente, já alcançaram eficácia prática, facilitando a elaboração de estratégias e normas. A metodologia escolhida para tanto foi a aplicação de questionário direcionado aos gestores dos NITs previamente selecionados.

Para alcançar um entendimento sobre o cumprimento (ou não) das funções dos *Núcleos de Inovação Tecnológica* como elo entre as Universidades Federais e o seu ambiente externo, definiram-se quatro objetivos específicos. O primeiro consistiu em investigar as dificuldades e necessidades dos gestores na rotina de administração. Quanto a ele, conforme os dados expostos anteriormente, verificou-se vasto problema de recursos humanos. Dos desafios apontados pelos NITs entrevistados, este totaliza 73,69% das indicações, conforme o Gráfico 3.

O segundo objetivo era descobrir se os *Núcleos de Inovação Tecnológica* incentivam a comunidade acadêmica a pensar a partir de uma lógica de empreendedorismo e inovação. Aferiu-se, neste ponto, que nas Universidades Federais da Região Sul do país há grande preocupação com a cultura organizacional. Dos NITs entrevistados, 75% afirmaram agir proativamente para o desenvolvimento dela e todos afirmaram que a sua *Instituição de Ciência, Tecnologia e Inovação* possui uma cultura boa ou regular quanto às aspirações do novo Marco Legal de CT&I, nos termos dos Gráficos 5 e 6.

O terceiro objetivo consistia em identificar se os *Núcleos de Inovação Tecnológica* realizam prospecção e atividades indiretas de autogestão para potencializar as atividades-fim. Nesse sentido, constatou-se que realizam, mas de modo ínfimo, sendo que das seis ações inseridas no questionário, somente duas delas obtiveram respostas afirmativas.

O último objetivo era explorar o papel dos *Núcleos de Inovação Tecnológica* na negociação e execução de negócios jurídicos para *Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação* travados pela sua *Instituição de Ciência, Tecnologia e Inovação*. Com base nos dados obtidos, averiguou-se que os pesquisadores das Universidades ainda ocupam o primeiro lugar na negociação com parceiros externos, em nome da sua IFES (Gráficos 12 e 13). A maioria dos NITs, de todo modo, realizam uma avaliação do custo-benefício da execução dos projetos (Gráfico 14).

Os resultados obtidos neste trabalho levam ao entendimento de que os *Núcleos de Inovação Tecnológica* das universidades públicas da Região Sul do Brasil não desempenham satisfatoriamente o papel como interseção entre o universo acadêmico e o ambiente produtivo. Isto porque, não são executadas atribuições consideradas essenciais para atuação como interface. Não há, por exemplo, significativa prospecção de empresas que possam se tornar parceiras das ICTs (Gráficos 7 e 10); avaliação de potencialidades a partir do mapeamento de inovações e projetos concluídos e em andamento (Gráfico 9); identificação de compatibilidade entre inovação e empresa; divulgação da ICT e da sua Política de Inovação para possíveis parceiros externos (Gráfico 11); assim como, não são os NITs os principais responsáveis pela negociação, mas, sim, os seus pesquisadores (Gráficos 12 e 13).

Em análise às dificuldades apontadas pelos gestores e nos demais relatórios de pesquisa empírica, interpreta-se que a causa para essa carência é pautada na ausência de concretude da legislação, vez que foram designadas funções aos *Núcleos de Inovação Tecnológica*, mas não lhes foi dado ferramenta materiais para o seu sucesso neste trabalho. Há escassez de recursos humanos, financeiros e orçamentários. Tem-se a impressão, neste sentido, de que *Marcia Cristina Tomaz Reina, Carlos Augusto Thomaz e Jorge Lima Magalhães* (2021, p. 745) estão corretos ao afirmar que "se observa, ainda, instituições que instituem um NIT por força de lei e não o legitimam para atuar de forma a promover a inovação tecnológica em seus processos, produtos e serviços".

Uma solução para melhorar a capacidade de desempenho das competências pelo *Núcleo de Inovação Tecnológica* é a formação de recursos humanos através da ampliação do *Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação* – PROFNIT (GHESTI, *et al*, 2019), vez que este conta com disciplinas de prospecção tecnológica, gestão de transferência de tecnologia e negociação, contratos e formalização de transferência de tecnologia. Ademais, de modo mais amplo, é necessário que o governo federal promova políticas públicas de longo e médio prazo para incentivo à inovação, com uma agenda clara de CT&I e PD&I para haver padronização nacional de conceitos e procedimentos (ARBIX; MIRANDA, 2017).

A metodologia utilizada foi eficiente para responder o problema definido, no entanto, em pesquisas futuras, sugere-se a ampliação do estudo para as demais regiões do Brasil, mas mantendo-se as Universidades Federais como objeto, observada carência de relatórios abrangentes, como os quatro citados ao capítulo terceiro deste trabalho, que realizem a distinção entre os dados dos NITs inseridos no setor público e daqueles no setor privado. Pertinente, também, a inclusão dos *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia* – IFs no universo de

instituições investigadas. Indica-se, por fim, o aprofundamento nas questões de arrecadação financeira, para identificar se os NITs possuem capacidade para gerar *superavit* às suas ICTs e se esta deveria ser uma de suas finalidades.

REFERÊNCIAS

ALVES, Vivian Costa; SEGUNDO, Gesil Sampaio Amarante; SAMPAIO, Renelson Ribeiro. Reflexões sobre as Competências dos Núcleos de Inovação Tecnológica. *Cadernos de Prospecção*, Salvador, v. 8, n. 4, p. 603-611, 30 dez. 2015. Universidade Federal da Bahia. DOI: 10.9771/S.CPROSP.2015.008.068. Disponível em: https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/11962. Acesso em: 6 nov. 2022.

AMARANTE SEGUNDO, Gesil Sampaio. O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológicas na Gestão da Política de Inovação e sua Relação com as Empresas. In. _____; PRETE, Esther Kulkamp Eyng; SOARES, Fabiana de Menezes (Orgs.). *Marco Regulatório em Ciência, Tecnologia e Inovação*. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2018. pp. 40-53. Disponível em: https://fundep.ufmg.br/livro-marco-regulatorio-em-cti-texto-e-contexto-da-lei/. Acesso em: 06 nov. 2022

ARBIX, Glauco; MIRANDA, Zil. Políticas de inovação em nova chave. *Estudos Avançados* (USP), São Paulo, v. 31, n. 90, p. 49-73, maio 2017. FapUNIFESP (SciELO). ISSN: 0103-4014. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190004. Acesso em: 18 nov. 2022.

BOBBIO, Norberto. *O Positivismo Jurídico: lições de filosofia do direito*. São Paulo: Editora Ícone, 1995.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. Secretaria Federal de Controle Interno. *Relatório de Avaliação: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações: Exercício 2019*. Brasília: 2020a. 101 p. Disponível em: https://eaud.cgu.gov.br/relatorios/download/917216. Acesso em: 13 nov. 2022.

_____. Controladoria-Geral da União. Secretaria Federal de Controle Interno. *Relatório de Avaliação: Secretaria de Empreendedorismo e Inovação: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações*. Brasília: 2020b. 80 p. Disponível em: https://auditoria.cgu.gov.br/download/14116.pdf. Acesso em: 13 nov. 2022.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. *Relatório FORMICT: Ano-base 2018*. Brasília, DF. 2019. 64 p. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/tecnologia/propriedade_intelectual/formict_propriedade_intelectual.html. Acesso em: 13 nov. 2022.

_____. Tribunal de Contas da União. Acórdão nº 1.832/2022 - Plenário. Relator: João Augusto Ribeiro Nardes. Brasília, DF, 10 de agosto de 2022. Não paginado. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-2528998%22. Acesso em: 14 nov. 2022.

CÂMARA PERMANENTE DE CT&I (Brasil). *Procuradoria-Geral Federal. Coletânea de Pareceres e Instrumentos Jurídicos do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).* 2. ed. Brasília: 2020. 558 p.

CAPPI, Riccardo. A “teorização fundamentada nos dados”: um método possível na pesquisa empírica em Direito. In. MACHADO, Maíra Rocha (Org.). *Pesquisar empiricamente o direito*. São Paulo: Rede de Estudos Empíricos em Direito, 2017. ISBN: 978-85-94172-00-6. pp. 391-422.

DUBEUX, Rafael; PORTELA, Bruno Monteiro; BARBOSA, Caio Márcio Melo; MUNARO, Leopoldo Gomes. *Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil*. 2. ed. Salvador: Editora JusPodivm, 2021. 416 p.

ETZKOWITZ, Henry. Anatomy of the Entrepreneurial University. *Social Science Information*, California, v. 52, n. 3, p. 486–511, ago. 2013. ISSN 1461-7412. Disponível em: https://doi.org/10.1177/0539018413485832. Traduzido por Triple Helix Research Group (THERG-Brazil). Tradução disponível em: https://triplehelixbrasil.blogspot.com/2022/09/material-sobre-triple-helix-artigos.html. Acessos em: 24 out. 2022.

_____. The Entrepreneurial University Wave: from Ivory Tower to Global Economic Engine. *Industry and Higher Education*, California, v. 28, n. 4, p. 223–232, ago. 2014. ISSN 2043-6858. Disponível em: https://doi.org/10.5367/ihe.2014.0211. Traduzido por Triple Helix Research Group (THERG-Brazil). Tradução disponível em: https://triplehelixbrasil.blogspot.com/2022/09/material-sobre-triple-helix-artigos.html. Acessos em: 24 out. 2022.

_____; GÖKTEPE-HULTÉN, Devrim. Assisted Linear Model for Regional Development: TTOs-Maybe They Can?. *International Journal of Technology Transfer and Commercialisation*, Reino Unido, vol. 18, n. 4, p. 166-191, 2 dez. 2009. ISSN: 1741-5284. Disponível em: https://doi.org/10.1504/IJTTC.2010.029431. Traduzido por Triple Helix Research Group (THERG-Brazil). Tradução disponível em: https://triplehelixbrasil.blogspot.com/2022/09/material-sobre-triple-helix-artigos.html. Acessos em: 06 nov. 2022.

_____; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados (IEA-USP)*, São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48, maio 2017. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190003. Acesso em: 20 ago. 2022.

FARINHA, Luis; FERREIRA, João José de Matos. Triangulation of the Triple Helix: a conceptual framework. Triplehelixassociation, Roma, WP 1 2013, 27 jul. 2015. Disponível em: https://triplehelixassociation.org/working-papers/triangulation-of-the-triple-helix-a-conceptual-framework. Acesso em: 11 set. 2022.

FERREIRA, Maria Carolina Zanini; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; FLÔR, Clarissa da Silva. A disseminação da cultura de inovação e o desenvolvimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica nas ICTs de Santa Catarina. In: CONFERÊNCIA ANPROTEC, 26., 2016, Fortaleza. *Anais da 26ª Conferência Anprotec de Empreendedorismo e Ambientes de Inovação*. Fortaleza: 2016.

FORTEC. *Estatuto Social do Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia - FORTEC*. Brasília: 2º Ofício de Pessoas Jurídicas, 2016. Disponível em: https://fortec.org.br/747-2/. Acesso em: 13 nov. 2022.

GHESTI, Grace Ferreira; NASCIMENTO, Paulo Gustavo Barboni Dantas; BARBALHO, Sanderson César Macêdo. Prospecção tecnológica como potencial para direcionar ações de inovação na universidade: o caso da Universidade de Brasília. In. _____; BARBALHO, Sanderson César Macêdo; QUINTELLA, Cristina M. (Orgs.). *O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e seu potencial impacto na inovação no Brasil.* Curitiba: CRV, 2019. p. 213-223.

GIMENEZ, Ana Maria Nunes; BONACELLI, Maria Beatriz Machado; BAMBINI, Marta Delpino. O novo marco legal de ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios para a universidade. *Desenvolvimento em Debate*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 99-119, jul-dez, 2018.

HEIDEGGER, Martin. Die Zeit des Weltbildes. In. _____. *Holzwege*. 6. ed. Frankfurt: Verlag Vittorio Klostermann, 1980, pp. 73-110. Capítulo traduzido por Claudia Drucker sob o título de "A época das imagens de mundo". Tradução disponível em: https://web.archive.org/web/20160731102020/http://imagomundi.com.br/filo/heidegger_imagens.pdf. Acesso em: 18 nov. 2022.

INSEAD; CORNELL UNIVERSITY; WIPO – WORLD INTELLECTUAL PROPERTY. *Global Innovation Index 2020: Who will Finance Innovation?*. 13. ed. Genebra, Suíça. 2020. 398 p. ISBN 978-2-38192-000-9. Disponível em: https://wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4514. Acesso em: 08 ago. 2022.

_____. *Global Innovation Index 2021, 14th Edition: Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis.* Genebra, Suíça. 2021. 205 p. ISBN 978-92-805-3307-1. Disponível em: https://wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4560. Acesso em: 08 ago. 2022.

_____. *Global Innovation Index 2021: What is the future of innovation-driven growth?*. Genebra, Suíça. 2022. ISBN 978-92-805-3433-7. Disponível em: https://wipo.int/global_innovation_index/en/2022/index.html. Acesso em: 04 out. 2022.

MACHADO, Hilka Pelizza Vier; CRUBELLATE, João Marcelo; SARTORI, Rejane. Institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica em Instituições de Ciência e Tecnologia da Região Sul do Brasil. *Revista Eletrônica de Administração* – REAd, Porto Alegre, v.23, n.3, p. 5-31, dez, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1413-2311.177.67190. Acesso em: 18 ago. 2022.

MAGALHÃES, Jorge Lima; REINA, Márcia Cristina Tomaz Reina; THOMAZ, Carlos Augusto. Análise da Gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs): um diagnóstico empresarial usando o modelo de excelência em gestão para inovação organizacional. *Cadernos de Prospecção*, Salvador, v. 14, n. 3, p. 732-749, set. 2021. Universidade Federal da Bahia. Disponível em: https://doi.org/10.9771/cp.v14i3.36270. Acesso em 21 nov.2022.

MARTINS, Hermínio. Tecnologia, modernidade e política. *Lua Nova: Revista de Cultura e Política*, São Paulo, n. 40-41, pp. 279-322, ago. 1997. ISSN 1807-0175. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0102-64451997000200013. Acesso em: 18 nov. 2022.

MEDEIROS, Juliana Corrêa Crepalde. *Novo arranjo para inovação nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICT): Ambiente temático catalisador de inovação (ATCI) e a experiência da UFMG*. 2020. 247 p. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Inovação Tecnológica e Biofarmacêutica, Departamento de Química, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, 2020a. Disponível em: http://hdl.handle.net/1843/36100. Acesso em: 21 ago. 2022.

_____. O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs). In. PICCOLI, Ademir (org.). *Contratações de inovação na justiça: com os avanços do marco legal de ciência, tecnologia e inovação.* 1. ed. São Paulo: Vidaria Livros, 2020b. pp. 175-179.

_____. Os Desafios dos Núcleos de Inovação Frente ao Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação e a Experiência da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). In. _____; BARBALHO, Sanderson César Macêdo; QUINTELLA, Cristina M. (Orgs.). *O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e seu potencial impacto na inovação no Brasil.* Curitiba: CRV, 2019. pp. 107-116.

MELLO, José André Villas Boas; VIANA, Rafael Abreu; MELO, Felipe Martins de; MONTEIRO, Celso Felipe dos Santos. *Percepções e avaliação do setor empresarial a despeito de possibilidades de Tríplice Hélice com uma IFES interiorizada.* HOLOS, Natal, v.1, p.215-230, fev. 2016. Disponível em: https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2483/1385. Acesso:11 nov. 2022.

OLIVEIRA, João Maria de. Empreendedorismo e Transferência Tecnológica na Academia Norte-Americana. *Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura, Brasília, v. 1, n. 36, p. 69-79, abr. 2009. Bimestral. ISSN: 2177-1855. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=24224. Acesso em: 6 nov. 2022.

PEREGRINO, Fernando. Inovação no ambiente econômico brasileiro. In. _____; BARBALHO, Sanderson César Macêdo; QUINTELLA, Cristina M. (Orgs.). *O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e seu potencial impacto na inovação no Brasil.* Curitiba: CRV, 2019. p. 19-41.

PEREIRA, Rafael dos Santos. *A Universidade Eficiente no Brasil: reflexões sobre a política nacional de avaliação e a gestão universitária*. Florianópolis: Enunciado Publicações, 2020. 214 p. ISBN 978-65-992-4760-6. Conclusão da obra disponível em: https://aterraeredonda.com.br/a-universidade-eficiente/. Acesso em 06 nov. 2022.

PROCURADORIA GERAL-FEDERAL (Brasil). Advocacia Geral Federal. *Parecer nº 04/2020/CP-CT&I/PGF/AGU*. Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação - ICT. Exegese do artigo 2º, inciso V, da Lei nº 10.973/04 (Lei de Inovação). Brasília: 26 mai. 2020. Disponível em: https://web.archive.org/web/20220810215959/https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/procuradoria-geral-federal-1/consultoria-juridica/camara-permanente-da-ciencia-tecnologia-e-inovacao-1/Parecer042020CPCTIPGFAGU.pdf. Acesso em: 10 ago. 2022.

RAUEN, Cristiane Vianna; TURCHI, Lenita Maria. Apoio à Inovação por Institutos Públicos de Pesquisa: limites e possibilidades legais da interação ICT-Empresa. In: TURCHI, Lenita Maria; MORAIS, José Mauro de (org.). *Políticas de Apoio à Inovação Tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea, 2017. Cap. 4. p. 81-112. ISBN: 978-85-7811-307-0. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8125. Acesso em: 12 dez. 2022.

RAUPP, Marco Antonio. Prefácio de Marco Antonio Raupp. In. DUBEUX, Rafael; PORTELA, Bruno Monteiro; BARBOSA, Caio Márcio Melo; MUNARO, Leopoldo Gomes. *Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil.* 2. ed. Salvador: Editora JusPodivm, 2021. pp. 9-11.

SACRAMENTO, Leonardo de Freitas. *A universidade mercantil: um estudo sobre a universidade pública e o capital privado*. Curitiba: Appris, 2019. 283 p. ISBN 978-85-473-2818-4.

APÊNDICE – QUESTIONÁRIO ENCAMINHADO AOS NITs

Pesquisa sobre os NITs

*Obrigatório

1. Nome do NIT e da IFES respondente. *
   Ex: "Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Federal de ..."

2. Em que ano o *Núcleo de Inovação Tecnológica* da IFES foi criado? *

3. A) Como está organizado o NIT da IFES, isso é quais são os seus Setores/Órgãos? B) Das pessoas que trabalham no NIT, proporcionalmente, quantas estão alocadas em cada um dos seus órgãos? *
   (Por exemplo: O NIT da Universidade X está dividido em um departamento que cuida de contratos, com 40% dos seus servidores, e outro que cuida de prospecto, com 60% dos funcionários).
   Caso o NIT não possua subdivisões, responder que ele não está organizado em Setores/Órgãos.

4. Quais são os maiores problemas enfrentados pelo NIT da IFES? *

5. O Novo Marco da Inovação levou o NIT da IFES a uma reorganização interna? Se sim, quais? *
   Se não, responder apenas não.

6. Os profissionais que atuam no NIT possuem formação específica ou conhecimento notório na realização das atividades que são atribuídas ao NIT, especialmente no que concerne a valoração econômica da propriedade intelectual, elaboração de instrumentos jurídicos e contabilidade? *

7. Do total de recurso arrecadado, quanto (porcentagem) tem por fonte os *Negócios para o Trânsito de Propriedade Intelectual* e quanto tem por fonte os *Negócios para a execução de projetos CT&I?* *

8. Do total de recurso arrecadado, quanto (porcentagem) tem por origem o *Setor Público*, quanto o *Setor Privado* e quanto o *Terceiro Setor*? *

9. Qual é a destinação imediata dos recursos CT&I arrecadado para a IFES? *
(Por exemplo: distribuição entre setores, departamentos, fundos, pesquisadores).

10. Como o NIT avalia a Cultura Organizacional da IFES frente às aspirações constantes no Novo Marco Legal da Inovação (modelo de Tríplice Hélice)? *

Marcar apenas uma oval.

- ◯ Ótimo
- ◯ Bom
- ◯ Regular
- ◯ Ruim
- ◯ Péssimo

11. O NIT atua proativamente para o desenvolvimento da Cultura Organizacional para CT&I da IFES? *

(Por exemplo: realização de campanhas internas para incentivar o desenvolvimento de CT&I, para proteção de Propriedade Intelectual, para relacionamento com o ambiente produtivo; como oferta de disciplinas, treinamentos aos servidores, eventos).

12. O NIT da IFES mantém catálogo atualizado das empresas da região da ICT e demais potenciais interessados? Se sim, este catálogo atende as necessidades da IFES? *

13. O NIT produz portifólio das potencialidades da ICT para apresentação à possíveis interessados, parceiros, financiadores, contratantes, etc.? *

14. O NIT avalia as potencialidades da sua ICT, a partir do mapeamento de inovações e projetos concluídos e em andamento, área de formação, interesse e pesquisa dos servidores e, por fim, Trabalhos de Conclusão de Curso e demais produções acadêmicas? *

15. O NIT da IFES possui mecanismo para calcular a probabilidade de determinada invenção ou potencialidade da ICT agradar a uma determinada empresa? *

16. O NIT possui acesso a instituições externas à IFES que reúnam possíveis interessados em contribuir, financiar ou contratar a ICT? *

(Por exemplo: participação em órgãos colegiados/deliberativos da Administração Pública; Associações Comerciais, industriais, patronais, etc.; entidade de classe; etc.).

17. O NIT da IFES realiza alguma divulgação (como mala direta, folder, eventos, visitas, vitrine tecnológica) a potenciais *parceiros externos* para a apresentação da Política de Inovação da ICT, do seu prospecto, da dinâmica da Hélice Tríplice e da lógica do Marco Legal de CT&I? *

18. Quando são as empresas que dão o primeiro movimento, elas costumam contactar o pesquisador, ou o NIT, ou outro órgão da IFES? *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Muito frequente	Frequente	Raramente	Nunca
O pesquisador	◯	◯	◯	◯
O NIT	◯	◯	◯	◯
Outro órgão da IFES	◯	◯	◯	◯

19. Durante a contratação e a execução dos acordos entre a IFES e o ambiente produtivo, é o NIT ou é o Pesquisador da ICT quem negocia com o parceiro externo em nome da IFES? *

20. A) O NIT avalia o custo-benefício da execução dos projetos CT&I celebrados pela IFES? B) Se sim, constatado a desvantagem, isso é um fator hábil para forçar a renegociação da contraprestação sob pena da sua não celebração? *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários